FRAMEWORK PARA DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS DE ENFERMEIROS DA SAÚDE INDÍGENA

ROBSON SANTOS DA SILVA

FERNANDO JOSÉ SPANHOL

Editora Poisson

Robson Santos da Silva
Fernando José Spanhol
Organizadores

Framework para desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros da saúde indígena: Mukaturusá

1ª Edição

Belo Horizonte
Editora Poisson
2024

Editor Chefe: Dr. Darly Fernando Andrade

Conselho Editorial

Dr. Antônio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais
Ms. Davilson Eduardo Andrade
Dra. Elizângela de Jesus Oliveira – Universidade Federal do Amazonas
Msc. Fabiane dos Santos
Dr. José Eduardo Ferreira Lopes – Universidade Federal de Uberlândia
Dr. Otaviano Francisco Neves – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Dr. Luiz Cláudio de Lima – Universidade FUMEC
Dr. Nelson Ferreira Filho – Faculdades Kennedy
Ms. Valdiney Alves de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586 SILVA, Robson Santos da

Framework para desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros da saúde indígena: Mukaturusá / Robson Santos da Silva, Fernando José Spanhol - Belo Horizonte MG: Poisson, 2024

Formato: PDF
ISBN: 978-65-5866-356-0
DOI: 10.36229/978-65-5866-356-0

Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia

1.Saúde 2.Medicina 3. Enfermagem I. SILVA, Robson Santos da II. SPANHOL, Fernando José III. Título

CDD-610

Sônia Márcia Soares de Moura – CRB 6/1896

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

O conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença de Atribuição Creative Commons 4.0.
Com ela é permitido compartilhar o livro, devendo ser dado o devido crédito, não podendo ser utilizado para fins comerciais e nem ser alterada.

www.poisson.com.br
contato@poisson.com.br

Organizadores

Robson Santos da Silva

Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Educação pela Universidade Federal do Amazonas. Graduado em PEDAGOGIA pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras, Licenciatura Plena em Matemática e Língua Portuguesa pela Universidade Luterana do Brasil. Foi Secretário Especial de Saúde Indígena entre 2020 e março de 2022.

Fernando José Spanhol

Doutor e Mestre em Mídia e Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Graduação - Pedagogia pela UNOCHAPECO. Professor do Bacharelado em Tecnologia de Informação e Comunicação da UFSC/Araranguá e Professor na Pós-graduação do PPEGC e PPGTIC da UFSC. Orientador nas linhas de pesquisa: Mídia e Conhecimento e Gestão do Conhecimento. Líder do Grupo de Pesquisa Mídia e Conhecimento e membro do Grupo de Pesquisa Tecnologia, Gestão e Inovação no CNPQ.

Prefácio

Ao lermos as páginas desta obra, somos convidados a explorar um território de conhecimento inovador e de relevância indiscutível. Este livro, fruto de uma pesquisa meticulosa e apaixonada, aborda um tema de vital importância: o desenvolvimento de competências digitais em enfermeiros atuantes no Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SasiSUS). A problemática central, focada no uso crítico, responsável e eficiente de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no contexto da Atenção Primária à Saúde indígena é tratada com profundidade e clareza que refletem a complexidade e a urgência do tema.

O autor, ao escolher o termo "Mukaturusá", oriundo da língua Nheengatu, não apenas presta uma reverência aos povos indígenas brasileiros, mas também estabelece um símbolo da integração cultural que este livro busca alcançar. Este trabalho se destaca pela sua abordagem crítica e contextualizada, considerando as orientações da Organização Mundial da Saúde, estudos da União Europeia, Unesco e legislações brasileiras recentes, como a Lei n. 14.533, que institui a Política Nacional de Educação Digital, e a Resolução CFE n. 0696, que dispõe sobre a atuação dos profissionais de enfermagem na saúde digital.

A revisão de literatura realizada nesta pesquisa revela uma lacuna significativa nos estudos e documentos oficiais que possam orientar o desenvolvimento de competências digitais em profissionais de saúde no Brasil. A partir de frameworks internacionais e nacionais, como o DigComp, TIGER, IMIA e IMS, o autor constrói uma base sólida para a formulação do framework para o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros da saúde indígena.

Este livro não é apenas uma leitura obrigatória para profissionais e estudiosos da área da saúde indígena e da tecnologia da informação, mas também para qualquer pessoa interessada em compreender as complexidades e as belezas da intersecção entre saúde, tecnologia e cultura. Ao final desta leitura, o leitor se sentirá inspirado, informado e motivado a explorar ainda mais este campo fascinante.

O Mukaturusá, resultado deste trabalho, é apresentado como um framework flexível e fundamentado, que considera as especificidades técnicas, logísticas e culturais do SasiSUS. Sua estrutura, desenvolvida com a participação do público-alvo, traduz-se como uma rede de conceitos interligados que fornece uma compreensão abrangente sobre o fenômeno estudado, podendo ser utilizado para o desenvolvimento de estratégias, ações, métodos, técnicas e tecnologias.

Com este prefácio, convido você a embarcar nesta jornada de descoberta e reflexão, confiante de que as páginas que se seguem irão enriquecer seu entendimento e aguçar sua curiosidade sobre um tema de vital importância para o nosso tempo.

Alexandre Marino Costa

SUMÁRIO

Capítulo 1: Introdução 09
1.1. Problema de pesquisa 14
1.2. Objetivos 17
1.2.1. Objetivo geral 17
1.2.2. Objetivos específicos 17
1.3. Justificativa da pesquisa 17
1.3.1. Relevância 18
1.3.2. Delimitação da pesquisa 21
1.3.3. Originalidade e ineditismo 23
1.3.3.1. Estratégia de busca 1 25
1.3.3.2. Estratégia de busca 2 26
1.3.3.3. Estratégia de busca 3 27
1.3.4. Aderência ao PPGEGC 27
1.4. Caracterização metodológica 32
1.5. Estrutura da pesquisa 34

Capítulo 2: Saúde indígena e competências digitais 35
2.1. Competências digitais dos enfermeiros do SASISUS 40
2.1.1. Instrumentos e procedimentos para coleta de dados 40
2.1.2. Caracterização dos participantes 43
2.1.2.1. Gênero, idade e tempo de carreira 45
2.1.2.2. TIC, recursos na nuvem e ambientes virtuais 45
2.1.3. Resultados 46
2.1.3.1. Envolvimento profissional 47
2.1.3.2. Recursos digitais 48
2.1.3.3. Ensino e aprendizagem 48
2.1.3.4. Avaliação 49
2.1.3.5. Capacitação dos aprendentes 50
2.1.3.6. Promoção da competência digital dos aprendentes 51
2.1.3.7. Resultado geral 52
2.1.4. Avaliação 54

SUMÁRIO

2.2. Saúde indígena 57
2.2.1. Saúde indígena: APS 57
2.2.1.1. Atenção integral 58
2.2.1.2. Atenção primária à saúde 59
2.2.2. Inovação e saúde digital 62
2.3. Competências digitais 67
2.3.1. Competências essenciais 67
2.3.2. Competências digitais 72
2.3.3. Frameworks: desenvolvimento de competências digitais 78
2.3.3.1. Competências digitais: cidadania, educação e trabalho 78
2.3.3.2. Competências digitais: saúde 82
2.3.4. Perspectiva educacional 85

Capítulo 3: Percurso metodológico 91

Capítulo 4: Mukaturusá 103
4.1. Formulação 104
4.1.1. Fase 1 106
4.1.2. Fase 2 107
4.1.3. Fase 3 130
4.1.4. Fase 4 137
4.1.5. Fase 5 140
4.1.6. Fase 6 142
4.2. Consolidação 143

Capítulo 5: Considerações finais 152
5.1. Conclusão 152
5.2. Trabalhos futuros 153

Referências 155

Resumo

A prestação de serviços de Atenção Primária à Saúde a mais de 763 mil indígenas em todo o Brasil ocorre por intermédio do Subsistema de Atenção à Saúde (SasiSUS). Enquanto parte integrante do Sistema Único de Saúde (SUS), esse subsistema se fundamenta nas especificidades culturais das diferentes populações indígenas para a elaboração de suas políticas públicas, estratégias e ações. Dentre os profissionais que operacionalizam esse atendimento, a partir das equipes multidisciplinares de saúde indígena (EMSI), destacam-se os enfermeiros cuja variedade de serviços prestados inclui prevenção e promoção da saúde, com destaque para a realização de atividades educacionais para a população e demais integrantes das EMSI. Neste contexto, considerando a posição de liderança desses profissionais e a necessidade de proporcionar ao subsistema inovação e aprimoramento dos serviços prestados, principalmente a sob a forma de saúde digital, esta tese de doutorado teve como objetivo formular um framework para o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros no âmbito do SasiSUS. Quanto à abordagem, caracterizou-se como uma pesquisa qualitativa de natureza exploratória-descritiva, valendo-se de meios e procedimentos que incluíram a pesquisa ex-post facto, bibliográfica, documental e de campo. A utilização de comunidade de prática e do painel Delphi serviram para captar, avaliar dados e validar a proposta junto a especialistas que também integram o público-alvo. Ocuparam posição de destaque no âmbito das discussões que fomentaram a elaboração da tese iniciativas internacionais, a legislação brasileira, e questionamentos sobre quais as competências digitais que profissionais necessárias para que possam atuar com telemedicina, terapias e intervenções personalizadas; como podem utilizar todo o potencial de dispositivos móveis, computadores, IoT, inteligência artificial, realidade aumentada e virtual e TIC; e as competências digitais necessárias para que esses profissionais possam participar de estratégias e ações que visam ampliar o acesso e a melhoria da qualidade da saúde prestada à população indígena a partir da estratégia brasileira de saúde digital, incluindo-se ações educacionais utilizando TIC. O resultado foi o framework Mukaturusá, ou seja, um conjunto organizado de dados e informações que permitem definir as competências digitais capazes de fundamentarem o aprimoramento dos conhecimentos, habilidades e atitudes dos enfermeiros que atuam na saúde indígena a partir do uso crítico, responsável e eficiente de tecnologias da informação e comunicação.

Palavras-chave: competências digitais; saúde indígena; enfermeiros; saúde digital.

CAPÍTULO

01 Introdução

O cenário global, conforme Sá e Paixão (2016), tem se caracterizado por complexidades, imprevisibilidade e interdependência, gerando desafios para países, instituições, organizações e indivíduos. Considerando-se esse cenário, a União Europeia, bloco econômico que, atualmente, é composto por vinte e sete países, tem expedido, desde 2006, recomendações para que os integrantes do Bloco invistam no desenvolvimento de competências consideradas essenciais dos seus cidadãos para que possam lidar com esses fatores.

> As competências essenciais são as competências de que todas as pessoas necessitam para a realização e desenvolvimento pessoais, para a empregabilidade e a inclusão social e para adotarem um estilo de vida sustentável, viverem uma vida bem-sucedida em sociedades pacíficas, levarem uma vida saudável e exercerem uma cidadania ativa. São desenvolvidas numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida, desde a primeira infância e ao longo da vida adulta, através da aprendizagem formal, não formal e informal e em todos os contextos, incluindo a família, a escola, o local de trabalho, a vizinhança e outras comunidades (CONSELHO DA UNIÃO EUROPÉIA, 2018, p. 7).

Além de ressaltar a importância das competências essenciais para as questões relacionadas aos aspectos pessoais, sociais e econômicos que permeiam a vida dos indivíduos e da sociedade, as recomendações da União Europeia também evidenciaram a importância da educação para o desenvolvimento dessas competências. Conforme Unesco (2015), a oferta de condições educacionais adequadas facilita a aprendizagem, tratando-se de um fator imprescindível para viabilizar os conhecimentos, habilidades e atitudes necessários ao pleno exercício da cidadania e acesso a oportunidades de trabalho em um mundo que está passando por rápidas transformações.

Em 2022, o relatório *Educase Horizon Report* ratificou o reconhecimento desse cenário e identificou estratégias que podem ser adotadas para que a educação possa responder adequadamente a essas demandas, incluindo-se: uso de abordagens de aprendizagem mais profundas; foco na medição e mensuração da aprendizagem; promoção de culturas para a inovação; análise de aprendizagem e *Big Data*; aprendizagem baseada em competências; reestruturação dos espaços de aprendizagem; aprendizagem colaborativa em rede; e aprendizagem por meio de ambientes híbridos, conjugando ações presenciais e on-line (PELLETIER et al., 2022).

Trata-se de um posicionamento ampliado por Velenzuela e Cuéllar (2022) ao considerarem que a educação, devido ao contexto social e econômico, passou a requerer: maior versatilidade, com capacidade para alcançar mais pessoas por mais tempo e com

variadas opções; mais personalização; suporte por meio de ecossistemas decorrentes de interação; e formação com base em habilidades, competências e áreas de interesse para que se possa lidar com os desafios de um mundo digitalizado e em permanente mudança.

No entanto, conforme Tosta et al. (2012), as questões educacionais capazes de apoiarem o desenvolvimento de competências não se estabelecem espontaneamente, sendo necessários estudos e pesquisas que abordam efetivamente a aquisição e ampliação de competências essenciais; e condições para pleno acesso à cidadania e atuação profissional. Trata-se de uma questão complexa uma vez que, conforme Spencer e Spencer (1993), as competências de uma pessoa também dependem de fatores intrínsecos tais como motivação, valores, autoimagem, personalidade e comportamento.

Dentre os fatores internos e externos que têm impactado e cobrado mais investimentos no desenvolvimento de competências essenciais, destaca-se o exponencial avanço tecnológico que tem sido experimentado pela humanidade nos últimos cem anos. Ao incorporar essas tecnologias, principalmente as digitais, conforme Oliveira et al. (2020), efetivam-se transformações históricas, sociais e culturais que influenciam o modo de vida das pessoas e suas relações na sociedade.

Nesse cenário, conforme Roblek, Meško e Krapež, (2016), computadores, internet, smartphones, dispositivos móveis, aplicativos, linguagens de programação, inteligência artificial, *big data*, internet das coisas (IoT), realidade aumentada e virtual, dentre outras tecnologias digitais, estão, cada vez mais, incorporando-se ao cotidiano das pessoas e se fortalecendo enquanto pilares da economia e, por isso, as competências digitais necessárias à utilização desses dispositivos também têm sido consideradas essenciais.

A criação do Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos (DigComp), cuja primeira versão foi publicada em 2013, é um documento que exemplifica os esforços de países europeus para fazer frente aos novos desafios. Conforme Vuorikari et al. (2022), as diferentes versões do documento, incluindo-se a atual, DigComp 2.2 (2022), têm sido bem aceitas uma vez que oferecem fundamentações consideradas eficientes para desenvolver competências digitais, incluindo-se a perspectiva de que a aprendizagem que caracteriza esse desenvolvimento deve ocorrer durante toda a vida de uma pessoa.

O DigComp também tem servido como base para o desenvolvimento de outras publicações direcionadas a situações específicas, incluindo-se o DigCompConsumers (2016) para consumidores; DigCompOrg (2015) para organizações educacionais; DigCompEdu (2018) direcionado a educadores; e DigComp at Work (2020) para o mercado de trabalho. Além disso, outras iniciativas, que não utilizam o DigComp como base, também têm sido desenvolvidas por países e instituições em várias partes do mundo visando às suas respectivas realidades e especificidades do público-alvo em foco, como, por exemplo, a área de saúde.

Em 2021, a Unesco, conforme Grizzle et al. (2021), publicou um novo documento no qual destacou a importância das políticas, estratégias e planos de ação relacionados à alfabetização informacional e desenvolvimento de competências. No Brasil, conforme Schuartz e Sarmento (2020), a necessidade de abordar o desenvolvimento de competências digitais a partir da perspectiva da educação também tem despertado o interesse de profissionais, pesquisadores, instituições e governos.

Dentre essas iniciativas brasileiras, destacam-se, por exemplo, a Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023, que instituiu a Política nacional de Educação Digital; o aumento significativo de publicações científicas sobre o tema; e as abordagens da Base Nacional

Comum Curricular (BNCC) que reconhecem as implicações da digitalização da informação e propõem ações que instrumentalizam indivíduos e sociedades para a plena cidadania diante de novas formas de trabalhar, realizar comunicação, estabelecer relacionamentos e aprender (BRASIL, 2017).

Conforme Pereira et.al (2019), para ser considerada digitalmente competente, uma pessoa deve possuir conhecimentos, habilidades e atitudes que ultrapassem o simples uso dessas tecnologias. Ghomi e Redecker (2019) adicionam a essa perspectiva considerações de que, além de viabilizarem o uso crítico e criativo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), as competências digitais são consideradas transversais porque permeiam e servem suporte ao desenvolvimento de outras competências.

Na área da saúde, esses aspectos também se destacam. A viabilização do ciberespaço que, conforme Lévy (1999), trata-se do meio de comunicação que surge da interconexão mundial de dispositivos computacionais, evidenciou potencialidades e desafios que ainda precisam ser mais bem explorados, principalmente por se tratar de uma área cujos avanços dependem significativamente dos níveis de competências de seus profissionais. Rowthorn e Olsen (2014) destacaram, por exemplo, a necessidade de que profissionais de saúde sejam capazes de lidarem com diferentes tipos de TIC e modelos de atendimento, incluindo-se os virtuais, para que se possa viabilizar a efetivação de terapias personalizadas, intervenções, monitoramentos remotos e capacitações (RIZVI, 2022).

Ainda sob a perspectiva do ciberespaço, destacam-se as considerações da Organização Mundial da Saúde que emitiu orientações para que a educação dos profissionais de saúde se baseie em competências a partir do domínio de conteúdos centrados nas pessoas, na tomada de decisão, comunicação, colaboração, nas práticas baseadas em evidências e na conduta pessoal, fatores considerados fundamentais para o desenvolvimento de uma estrutura para a saúde global (OMS, 2022).

No Brasil, a necessidade de desenvolvimento das competências digitais dos profissionais de saúde também tem se intensificado, principalmente em decorrência de estratégias que têm sido adotadas para o desenvolvimento da saúde digital, incluindo-se telessaúde e telemedicina, conforme regulamentação prevista na Resolução CFM n. 2.314, de 20 de abril de 2022. Destaca-se ainda a Resolução CFE n. 0696, de 17 de maio de 2022, que dispõe sobre a atuação dos profissionais de enfermagem na saúde digital a partir de parâmetros que incluem:

> – Saúde digital compreendida a partir do uso de TIC para produzir e disponibilizar informações confiáveis, sobre o estado de saúde de quem precisa, no momento que precisa;
>
> – Reconhecimento da possibilidade de realização de consulta de enfermagem, interconsulta, consultoria, monitoramento, educação em saúde e acolhimento de demanda espontânea por meio de TIC;
>
> – Uso de plataformas adequadas e capazes de garantirem o armazenamento e segurança de dados, conforme preconizado na Lei Geral de Proteção de Dados vigente;
>
> – Observância de padrões éticos compatíveis com o exercício da profissão.

Considerando-se a revisão de literatura realizada nesta pesquisa, observou-se que, apesar de alguns estudos relevantes, o Brasil ainda não possui uma estrutura consolidada, em termos de documentos oficiais ou estudos, que possa orientar o desenvolvimento de competências digitais de profissionais de saúde, incluindo-se os enfermeiros. Assim, a partir de frameworks identificados a partir do Quadro Univoc-Unesco (2022); de frameworks destinados à saúde, com destaque para IMIA, IMF e TIGER; e de documentos oficiais e referenciais teóricos incluídos no decorrer da pesquisa, foi possível a constituição das bases para a formulação do framework para o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros da saúde indígena.

Ao se considerar a possibilidade da utilização de documentos que têm servido de suporte ao desenvolvimento de competências digitais como referenciais de boas práticas, observou-se, nessa pesquisa, que os aspectos gerais e específicos que permeiam a atuação profissional dos enfermeiros da saúde indígena precisavam ser efetivamente considerados. Neste contexto, segundo Ferrari (2012), apesar de resultados satisfatórios que os documentos identificados têm obtido, não se trata de estruturas imutáveis e universais, devendo as ações que visam a esse desenvolvimento serem planejadas, empreendidas e avaliadas considerando-se as necessidades e especificidades do público-alvo.

Assim, para que pudesse haver a correlação adequada entre o trabalho e o objetivo proposto, considerou-se necessária conjugação entre a abordagem crítica desses documentos e as peculiaridades relativas ao Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, incluindo-se aquelas relacionadas ao modo como, a partir das especificidades técnicas, logísticas, sociais e culturais que permeiam o SasiSUS, a Atenção Primária à Saúde é prestada; à saúde digital; e à atuação desses profissionais enquanto agentes educacionais.

Esses são aspectos que, quando analisados à luz da ABNT (2018), viabilizam a identificação desse trabalho de tese como um estudo científico elaborado com base em uma investigação original, constituindo-se como uma real contribuição para o desenvolvimento das competências digitais dos enfermeiros que atuam na saúde indígena. Trata-se de uma pesquisa que faz avançar a linha da ciência ao formular um framework que foi constituído a partir de visão crítica sobre documentos relacionados ao desenvolvimento de competências digitais; da participação do público-alvo; e das peculiaridades do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, incluindo-se as especificidades técnicas, sociais e culturais que permeiam a atuação dos profissionais nos territórios indígenas.

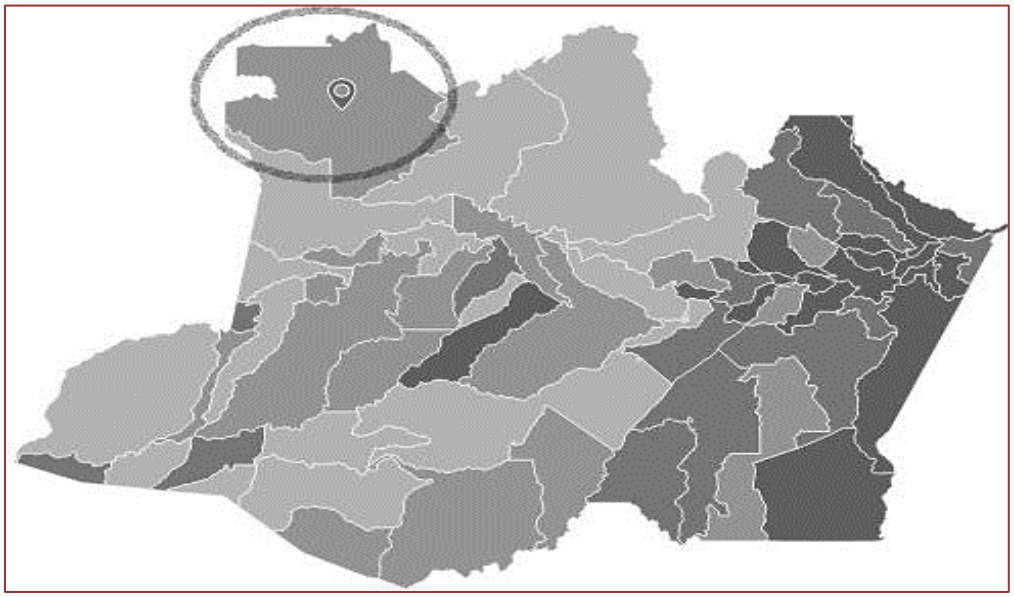
Com relação à contribuição social, além dos aspectos que incidem sobre a saúde dos povos indígenas, destaca-se que o trabalho está alinhado com os objetivos da Agenda 2030 da Organização da Nações Unidas (ONU) a partir do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de número 3 (Saúde e Bem-estar). Além disso, conforme Von Schomberg (2011), mantém-se dentro do preconizado pela *Responsible Research and Innovation* (RRI), ou seja, Pesquisa e Inovação Responsável, ao valorizar a participação dos atores sociais que serão diretamente beneficiados pela pesquisa.

A contribuição científica do trabalho se traduz com o avanço do conhecimento em relação às bases epistemológicas, culturais, estratégias e ações necessárias ao desenvolvimento das competências digitais de enfermeiros que atuam na saúde indígena, uma área importante para a saúde no Brasil e que tem servido de referência para outros países.

Tendo como ponto de partida os aspectos supracitados, esta introdução objetiva apresentar as bases estruturantes do trabalho científico cujo título é Framework para Desenvolvimento de Competências Digitais em Enfermeiros do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena: Mukaturusá. Constituiu-se assim do problema, objetivo geral, objetivos específicos, justificativa, caracterização metodológica, estruturada da tese, e aderência do estudo ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGEGC / UFSC).

Em relação ao termo "Mukaturusá", que, em Língua Portuguesa, significa "modelo ou sistema para compreender algo", trata-se de uma reverência aos povos indígenas brasileiros. A palavra tem como origem a língua Nheengatu que é falada por populações indígenas do norte do país, principalmente na região do Alto Rio Negro (Figura 1), incluindo-se regiões de fronteira com Colômbia e Venezuela.

Figura 1 - Região do Alto Rio Negro Enfermeiros do SasiSUS



Fonte: IBGE (2022).

Segundo Cruz (2011), quando os portugueses chegaram à Amazônia, havia mais de 50 línguas, o que dificultava a comunicação com esses povos. Assim, entre os Séculos XVI e XVII, os jesuítas, juntamente com os indígenas, criaram uma língua para facilitar a comunicação na região.

Essa língua ficou conhecida como "Língua Geral", "Nheengatu", ou ainda, "Língua Boa" e, durante dois séculos, foi a língua mais falada no Brasil. O Nheengatu permanece ativo sendo, segundo Navarro (2012), uma das quatro línguas oficiais do município de São Gabriel da Cachoeira juntamente com a Língua Portuguesa, Tucano e Baniwa. O uso do termo "Mukaturusá" é assim uma homenagem que traz para o trabalho todo o respeito que esses brasileiros merecem.

1.1. PROBLEMA DE PESQUISA

A história da saúde indígena no Brasil, enquanto iniciativa governamental, teve início com a criação do Serviço de Proteção ao Índio (SPI). Neste contexto, apesar do Decreto n. 8.072, de 20 de junho de 1910, que deu origem ao órgão não explicitar claramente que caberia à instituição questões relacionadas à saúde dos indígenas, o SPI teve significativa colaboração, ainda que de forma esporádica e não contínua, para a estruturação dos primeiros serviços de atendimento de saúde aos indígenas, incluindo-se os Serviços de Unidades Sanitárias (SUSA), na década de 50 (BRASIL, 2002).

Em 1967, a Lei n. 5.371, de 5 de dezembro de 1967, extinguiu o SPI e instituiu a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), passando a essa nova entidade todas as competências que cabiam àquele órgão. Ao se analisar essa mudança, conjuntamente com o Estatuto do Índio, Lei n. 6.006, de 19 de dezembro de 1973, observou-se que a nova estrutura legal e governamental ainda deixava muitas dúvidas sobre a condução de políticas públicas de saúde para os indígenas. Assim, embora a FUNAI também tenha efetivado ações importantes como, por exemplo, a criação das Equipes Volantes de Saúde na década de 70, as políticas que visavam à oferta de saúde e condições sanitárias adequadas ainda estavam aquém das necessárias (BRASIL, 2002).

Conforme Brito (2020), as décadas de 80 e 90 foram marcadas por debates que buscavam estabelecer soluções para os problemas relacionados à saúde dos povos indígenas. Nesse contexto, a realização de conferências nacionais de saúde indígena e a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), em 1990, foram fundamentais para que fosse aprovada a criação do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SasiSUS), por meio da Lei n. 9.836, de 23 de setembro de 1999, também conhecida como Lei Arouca.

Além dessa legislação, segundo FUNASA (2002), outra medida importante adotada em 1999 foi a transferência das competências de saúde que estavam a cargo da FUNAI para a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), órgão que passou a ser responsável pela condução da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (PNASPI) no âmbito do SasiSUS.

Conforme Brasil (2009), ao assumir as novas competências, a FUNASA atuou na saúde indígena de forma descentralizada e indireta uma vez que a prestação de serviços era realizada por prefeituras e organizações não governamentais pagas por meio de recursos de incentivo para atenção básica e atenção especializada. Mais uma vez, apesar de avanços, incluindo-se a implementação dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), os problemas estruturais permaneceram, conforme se observa nos relatórios das conferências nacionais de saúde indígena, ocorridas em 2001 e 2006 (FUNASA, 2001; FUNASA, 2007).

Os problemas evidenciados culminaram na criação de um novo órgão para a realizar a implementação da PNASPI e a gestão do SasiSUS. Assim, conforme Decreto n. 7.336, de 10 de outubro de 2010, criou-se a Secretaria Especial de Saúde Indígena, atualmente denominada Secretaria de Saúde Indígena (SESAI).

A SESAI, enquanto órgão subordinado ao Ministério da Saúde (MS), herdou todas as competências relacionadas à saúde indígena que cabiam à FUNASA, merecendo destaque, conforme estabelecido na PNASPI (2002): a manutenção da estrutura de atendimento da SESAI por meio dos DSEI; o atendimento por meio de Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena (EMSI), compostas por médicos, enfermeiros, odontólogos, auxiliares de enfermagem, e agentes indígenas de saúde; e o

reconhecimento da necessidade de ações de educação continuada para todos profissionais da saúde indígena.

Conforme relatórios da SESAI (BRASIL, 2019; BRASIL, 2022), há mais de 16 (dezesseis) mil profissionais de saúde e saneamento que se dedicam ao atendimento de uma população superior a 763 (setecentos e sessenta e três) mil indígenas. Neste universo de profissionais, estão incluídos 1.784 (mil setecentos e oitenta e quatro) enfermeiros. Ainda conforme dados da Secretaria, 60% da força total de trabalho é composta por indígenas sendo que, em relação ao universo de enfermeiros, cerca de 20% são indígenas. Dentre os enfermeiros, todos falam a língua portuguesa e cerca de 10% também falam suas respectivas línguas nativas.

Segundo a SESAI (2019), a atuação dos enfermeiros nos DSEI é fundamental e imprescindível, pois, com base no conhecimento sobre a situação peculiar que possuem sobre cada região, esses profissionais, além do atendimento nos territórios, prestam serviços administrativos e atuam também como ministrantes, facilitadores ou mentores das capacitações que ocorrem para os demais profissionais e comunidades indígenas atendidas pelos DSEI.

As condições legais para que os enfermeiros atuem em territórios, inclusive como agentes educacionais na saúde, estão asseguradas pela legislação vigente, com destaque para o Decreto n. 94.406, de 08 de junho de 1987, que regulamenta a Lei do Exercício Profissional de Enfermagem (LEPE) e estabelece que os enfermeiros, enquanto integrantes da equipe de saúde, estão aptos também: à participação em programas e atividades de educação sanitária e treinamentos visando à melhoria de saúde do indivíduo, da família e da população em geral; e à participação em programas de treinamento e aprimoramento de pessoal de saúde, particularmente nos programas de educação continuada (BRASIL, 1987).

Conforme Brasil (2022), os desafios para que esses profissionais sejam continuamente capacitados e, ao mesmo tempo, possam atuar como agentes educacionais, seja de forma presencial ou on-line, são inúmeros, principalmente em decorrência: da quantidade de pessoas e dispersão geográfica; questões logísticas; e do pouco acesso a dispositivos computacionais e internet. Ainda conforme Brasil (2022), considerando-se a importância do trabalho desses profissionais e a fim de elencar soluções para a melhoria desse quadro, inclusive em relação à estratégia de saúde digital do Ministério da Saúde, entre janeiro e março de 2022, a SESAI realizou levantamentos para identificar o nível das competências digitais dos enfermeiros que atuavam nos DSEI.

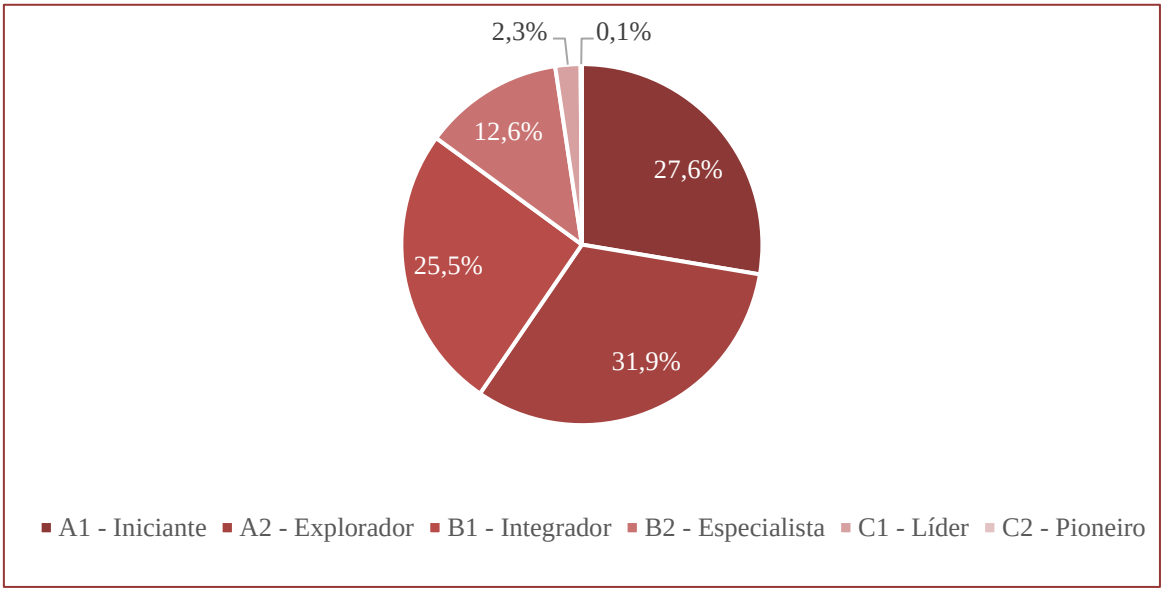
Para essa ação, a Secretaria utilizou um questionário (Anexo A) que teve como base o *European Framework for the Digital Competence of Educators* (DigCompEdu), traduzido para a língua portuguesa como Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores, versão 2018. Tratou-se de uma ação com um número expressivo de respostas uma vez que, em um universo de 1.784 (mil setecentos e oitenta e quatro) profissionais, 843 (oitocentos e quarenta e três) responderam ao questionário.

Segundo Lucas e Moreira (2018), o DigCompEdu é um documento que serve de referência para apoiar estratégias de desenvolvimento de competências digitais de educadores e inovação em educação. Sua estrutura contempla: 06 (seis) áreas (envolvimento profissional, recursos digitais, ensino e aprendizagem, avaliação, capacitação dos aprendentes e promoção da competência digital dos aprendentes); 22 (vinte e duas) competências; e um modelo de progressão com 06 (seis) diferentes níveis

que, do mais elementar para o mais avançado, inclui: iniciante (A1); explorador (A2); integrador (B1); especialista (B2); líder (C1) e pioneiro (C2).

Ao serem analisados os dados obtidos pela SESAI nesse levantamento visando identificar o nível de competências digitais de seus enfermeiros, verificou-se, conforme Figura 2, que 59,5% do total dos profissionais se encontrava nos níveis iniciais da escala do DigCompEdu, sendo classificados como Iniciantes (27,6%) e Exploradores (31,9%). Isso significa que mais da metade dos enfermeiros se consideram aptos apenas para assimilar novas informações e desenvolver práticas digitais básicas.

Figura 2 - Níveis de Competências Digitais dos Enfermeiros do SasiSUS



Fonte: SESAI (2022).

Ao serem considerados também aqueles que se encontram no nível Integrador (25,5%), verificou-se que a maioria dos enfermeiros (85%) ainda se encontravam, segundo o DigCompEdu, em níveis de desenvolvimento que ainda não seriam suficientes para que o profissional pudesse aplicar, ampliar e estruturar conhecimentos e práticas de forma crítica, confiante, responsável e criativa.

Os dados obtidos pela SESAI nesse levantamento foram fundamentais para a proposição desse trabalho de tese. Afinal, considerando-se os níveis de proficiência das competências digitais desses enfermeiros e o que cabe a cada um desses profissionais, incluindo-se a atuação enquanto agentes educacionais e no contexto da saúde digital no âmbito do SasiSUS, alguns questionamentos emergiram, incluindo-se: de quais competências digitais esses profissionais precisam para que possam atuar, por exemplo, com telemedicina, terapias e intervenções personalizadas? E para a utilização de todo o potencial disponibilizado dispositivos móveis, computadores, IoT, inteligência artificial, realidade aumentada e virtual e TIC? Quais as competências digitais necessárias para que esses profissionais possam participar de estratégias e ações que visam ampliar o acesso e a melhoria da qualidade da saúde prestada à população indígena a partir da estratégia brasileira de saúde digital, incluindo-se ações educacionais utilizando TIC?

Foram indagações, no entanto, cujas possíveis respostas precisariam considerar tanto as especificidades técnicas para aprimorar competências digitais quanto às peculiaridades do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, incluindo-se fatores culturais e políticas públicas que permeiam e orientam a atuação dos profissionais nos territórios indígenas. Assim, elencou-se como problemática desta pesquisa o seguinte questionamento: como desenvolver as competências digitais de enfermeiros para atuação no Subsistema de Atenção à Saúde Indígena a partir do crítico, responsável e eficiente de tecnologia de informação e comunicação no contexto da Atenção Primária à Saúde prestada às comunidades indígenas?

1.2. OBJETIVOS

Desta seção, constam o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa de doutorado.

1.2.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral da tese consiste em formular um framework para o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena. O resultado almejado é um conjunto organizado de dados e informações que permitam definir as competências digitais capazes de fundamentarem o aprimoramento dos conhecimentos, habilidades e atitudes dos enfermeiros que atuam na saúde indígena a partir do uso crítico, responsável e eficiente de TIC tendo como contexto as especificidades da Atenção Primária à Saúde prestada às comunidades indígenas.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o nível das competências digitais de enfermeiros do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena;
- Analisar a saúde indígena sob a perspectiva da atenção integral, inovação e saúde digital;
- Identificar competências digitais essenciais aos enfermeiros da saúde indígena;
- Estruturar uma comunidade de prática de competências digitais;
- Validar um framework para o desenvolvimento de competências digitais para os enfermeiros do SasiSUS.

1.3. JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Este item inclui a delimitação da pesquisa; a abordagem sobre a originalidade e ineditismo; e a aderência do estudo ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.

1.3.1. RELEVÂNCIA

Conforme Silva et al. (2020), as últimas décadas têm sido caracterizadas por alguns acontecimentos que se encontram no centro das atenções de governos e sociedades de diversos países. Dentre fatos de maior destaque, incluem-se uso inadequado de recursos naturais, crescimento de desigualdades sociais, pobreza e outros fatores que têm impacto diretamente no meio ambiente, no modo de vida e, consequentemente, na saúde das pessoas.

A fim de estabelecer estratégias que pudessem colaborar com a melhoria desse cenário social, ambiental e econômico, em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) elaborou um documento denominado Agenda 2030. Trata-se de um pacto global chancelado por 194 (cento e noventa e quatro) países. Para o Brasil, a agenda contempla a partir de 17 (dezessete) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), 169 (cento e sessenta e nove) metas e 241 (duzentos e quarenta e um) indicadores, todos alinhados com o compromisso de, até 2030, superar os principais desafios enfrentados pelas populações dos países signatários e promover o desenvolvimento sustentável do planeta.

Considerando-se a importância desse documento e visando colaborar com o país para o atingimento das metas e ODS contemplados na Agenda 2030 da ONU (2015), buscou-se nesta pesquisa o alinhamento com o ODS 3, a meta 3.8 e o indicador 3.8.1, descritos, respectivamente, por:

a) ODS 3 - Saúde e Bem-estar;

b) Meta 3.8 - Assegurar, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), a cobertura universal de saúde, o acesso a serviços essenciais de saúde de qualidade em todos os níveis de atenção e o acesso a medicamentos e vacinas essenciais seguros, eficazes e de qualidade que estejam incorporados ao rol de produtos oferecidos pelo SUS;

c) Indicador 3.8.1 - Cobertura da Atenção Primária à Saúde (definida como a cobertura média dos cuidados de saúde primários aferida por indicadores relativos à saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil, doenças infecciosas, doenças não transmissíveis, e sobre o acesso e capacidade dos serviços, junto da população geral e das populações mais desfavorecidas).

Considerando a especificidade do público-alvo, esta pesquisa também observou a missão institucional da SESAI que, enquanto gestora do SasiSUS, desenvolve, por meio dos DSEI, Atenção Primária à Saúde (APS) em territórios indígenas. Sendo que a APS é aqui considerada sob a perspectiva de Brasil (2017) segundo o qual esse nível de atenção consiste em um conjunto de ações individuais, familiares e coletivas que envolvem promoção, prevenção, proteção, diagnóstico, tratamento e reabilitação desenvolvido por meio de práticas de cuidado integrado e gestão qualificada. Destaca-se ainda que, no SasiSUS, a APS também inclui o encaminhamento e o acompanhamento, quando necessário, à média e alta complexidade para continuidade de tratamento até que os indivíduos estejam em segurança e possam retornar a suas residências nas aldeias.

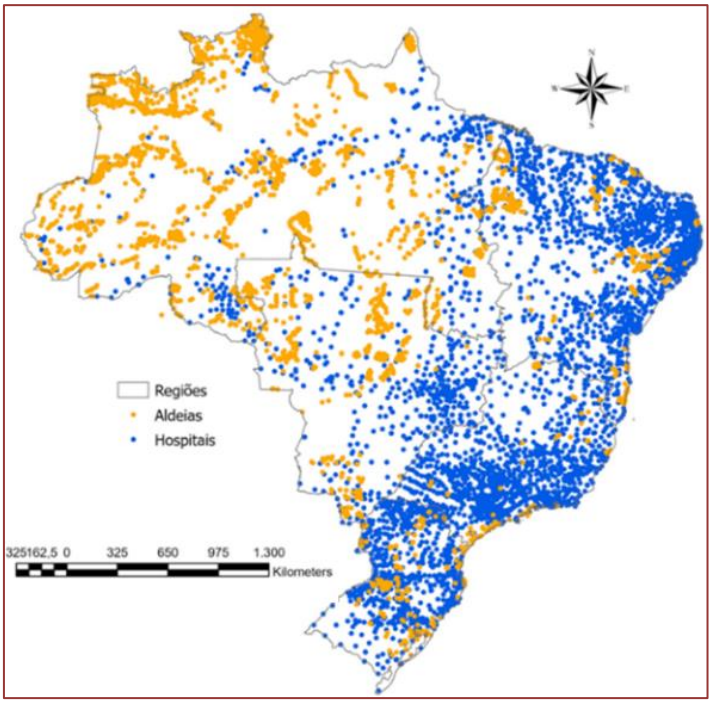
Além desses alinhamentos, é importante observar que, nesta pesquisa, considerou-se o fato de que o SasiSUS, apesar de integrado ao Sistema Único de Saúde, possui, conforme Brasil (2019), especificidades administrativas, logísticas e culturais que o tornam muito diferenciado no contexto da rede.

Em relação às questões administrativas, destaca-se, principalmente, a pouca disponibilidade de Servidores Públicos e a dificuldade para manter no quadro de trabalhadores profissionais capacitados para atuarem nos territórios uma vez que o regime de trabalho de um enfermeiro em território pode variar entre 20, 30, 40 ou 60 dias de serviço contínuo nas aldeias.

Em relação à logística, conforme Brasil (2019), os maiores desafios decorrem da concentração de aldeias em áreas do interior da Amazônia ou em outras regiões de difícil acesso no país, havendo dificuldades para a realização de exames laboratoriais; atendimento de média e alta complexidade; e deslocamentos que, em sua maioria, são realizados aviões, helicópteros, carros e barcos, podendo levar dias para se chegar ao local de atendimento.

A Figura 3 ilustra essas dificuldades ao identificar as distâncias que existem entre as aldeias (pontos claros / amarelos), onde se presta atenção primária via DSEI, e outras instalações do SUS (pontos escuros / azuis) responsáveis por prestar serviços de média e alta complexidade quando necessário.

Figura 3 – Localização das Aldeias e Hospitais de Referência



Fonte: SESAI (2019)

Com base em dados da CGU (2020), esses são alguns dos fatores que, quando conjugados, podem, por exemplo, fazer com que um hemograma demore até 04 (quatro) vezes mais para que o sangue seja coletado e o laudo expedido do que quando as pessoas estão nas cidades. Outros dados permitem identificar que, a depender da situação, o valor do investimento na saúde de uma pessoa indígena pode ser até 03 (três) vezes maior do que os valores utilizados para pessoas não indígenas.

Em relação às questões culturais, apesar dos benefícios que emergem da diversidade, trata-se de um fator que também faz parte dos desafios uma vez que há 305 (trezentos e cinco) povos e 274 (duzentas e setenta e quatro) línguas, segundo dados do IBGE (2022). É uma situação que, devido à sua importância, mereceu atenção diferenciada na Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas.

> A implementação da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas requer a adoção de um modelo complementar e diferenciado de organização dos serviços – voltados para a proteção, promoção e recuperação da saúde -, que garanta aos índios o exercício de sua cidadania nesse campo. Para sua efetivação, deverá ser criada uma rede de serviços nas terras indígenas, de forma a superar as deficiências de cobertura, acesso e aceitabilidade do Sistema Único de Saúde para essa população. É indispensável, portanto, a adoção de medidas que viabilizem o aperfeiçoamento do funcionamento e a adequação da capacidade do Sistema, tornando factível e eficaz a aplicação dos princípios e diretrizes da descentralização, universalidade, equidade, participação comunitária e controle social. Para que esses princípios possam ser efetivados, é necessário que a atenção à saúde se dê de forma diferenciada, levando-se em consideração as especificidades culturais, epidemiológicas e operacionais desses povos. Assim, dever-se-á desenvolver e fazer uso de tecnologias apropriadas por meio da adequação das formas ocidentais convencionais de organização de serviços (BRASIL, 2002, p.6).

Ao se analisar de forma mais detalhada esse trecho da PNASPI, é possível observar que, apesar do SasiSUS integrar o Sistema Único de Saúde, as questões culturais são consideradas centrais nas tomadas de decisão, inclusive em relação à adoção de tecnologias. Segundo a PNASPI, essas tecnologias devem ser capazes de conciliar formas tradicionais e ocidentais no suporte aos serviços de saúde, incluindo-se as iniciativas em saúde digital. Isso faz com que a abordagem das competências digitais seja fundamental e relevante pois se configura como uma competência que viabiliza aos profissionais a atuação mais efetiva em relação à totalidade de fatores que compõem o Subsistema.

Assim, considerando-se que o objetivo geral desta tese é formular um framework para o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros no âmbito do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, a relevância da pesquisa está no fato de se buscar soluções para as lacunas de conhecimento que emergem quando analisadas e comparadas, conjuntamente e à luz das competências digitais, as especificidades da saúde indígena, incluindo-se aspectos relacionados à APS; uso de TIC para efetivação da saúde digital e aprimoramento da qualidade no atendimento; competências essenciais; educação; questões administrativas e logísticas diferenciadas; relação necessária entre conhecimentos tradicionais e ocidentais; e a necessidade de pleno respeito à cultura.

Ratifica-se assim a compreensão pelo pesquisador de que as contribuições advindas de documentos que visam ao desenvolvimento de competências digitais são importantes referenciais para pesquisas que tenham os enfermeiros do SasiSUS como público-alvo. No entanto, os ensinamentos advindos dessas experiências somente

poderão ser válidos e efetivos se forem analisados criticamente e conjugados com as especificidades da saúde indígena.

1.3.2. DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A definição e a delimitação do objeto da pesquisa tiveram como principal fato gerador os resultados observados pelo autor nas pesquisas realizadas pela SESAI, entre janeiro e março de 2022, visando identificar o nível das competências digitais dos enfermeiros da saúde indígena em todo o Brasil (Figura 4) a partir da utilização de questionário fundamentado no Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigComp), versão 2018, e cujos resultados foram analisados encontrando-se integralmente compilados no capítulo 2.

Figura 4 – Territórios indígenas

Fonte: FUNAI (2022).

Os resultados obtidos demonstraram que, no contexto da saúde indígena, a maioria dos enfermeiros ainda se encontravam nos níveis iniciais de suas competências digitais. Tratou-se de informações que sinalizaram oportunidades para a realização de estudos que analisassem quais competências digitais precisariam ser desenvolvidas por esses profissionais para que pudessem utilizar as TIC de forma crítica, confiante, responsável e criativa no SasiSUS. A conjugação desses aspectos se constituiu no objeto desta pesquisa, ou seja, o aprimoramento das competências digitais dos enfermeiros que atuam na saúde indígena.

Partindo-se da consideração de que um framework se traduz como um conjunto de valores, pressupostos, conceitos interligados e práticas que viabilizam a compreensão

de um determinado fenômeno (DIX, 2007; JABAREEN, 2009), o resultado almejado é um conjunto organizado de dados e informações que permitam definir as competências digitais capazes de fundamentarem o aprimoramento dos conhecimentos, habilidades e atitudes dos enfermeiros que atuam na saúde indígena a partir do uso crítico, responsável e eficiente de TIC tendo como contexto as especificidades da Atenção Primária à Saúde prestada às comunidades indígenas.

Considerando-se o objeto da pesquisa, a sua delimitação tem como bases conceitos relacionados a competências digitais; saúde digital; saúde indígena; e enfermeiros da saúde indígena:

Competências Digitais – nesta pesquisa, esse conceito tem como base as recomendações do Conselho da União Europeia (Conselho da UE) segundo as quais

> As competências digitais envolvem a adesão e a utilização confiante, crítica e responsável de tecnologias digitais na aprendizagem, no trabalho e na participação na sociedade. Nelas se incluem a informação e a literacia de dados, a comunicação e a colaboração, a literacia mediática, a criação de conteúdos digitais (incluindo a programação), a segurança (incluindo o bem-estar digital e as competências associadas à cibersegurança), as questões relacionadas com a propriedade intelectual, a resolução de problemas e o espírito crítico (CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, 2018, p. 9);

Saúde digital – Conforme Brasil (2022), Saúde Digital compreende o uso de recursos de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) para produzir e disponibilizar informações confiáveis sobre o estado de saúde para os cidadãos, profissionais de saúde e gestores públicos a partir da incorporação de tecnologias e conceitos diversos, incluindo-se redes sociais, Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (IA), computação avançada, análise de big data, inteligência artificial, incluindo aprendizado de máquina e robótica (OMS, 2021, p. 11);

Saúde indígena – trata-se, conforme Brasil (2002), de um modelo complementar e diferenciado de organização dos serviços voltados para a proteção, promoção e recuperação da saúde dos indígenas brasileiros. Conforme previsto na Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (2002), trata-se de uma ação que ocorre a partir do Subsistema de Atenção aos Povos Indígenas devendo ser formalizada a partir de uma rede de serviços nas terras indígenas, de forma a superar as deficiências de cobertura, acesso e aceitabilidade do Sistema Único de Saúde para essa população. Ainda conforme a PNASPI, deve ser implementada considerando-se a adequação da capacidade do Sistema Único de Saúde, tornando factível e eficaz a aplicação dos princípios e diretrizes da descentralização, universalidade, equidade, participação comunitária e controle social;

Enfermeiros da Saúde Indígena – são considerados enfermeiros da saúde indígena, também chamados enfermeiros do SasiSUS, os bacharéis em enfermagem que atuam junto à população indígena atendida a partir do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena. Trata-se de descritor importante porque esse é um profissional que se distingue em relação a seus pares uma vez que prestam um serviço diferenciado atuando como líderes de equipes e agentes educacionais cuja atuação requer tanto capacidade administrativa e

logística quanto a plena observância de questões culturais. Assim, nesta pesquisa, o público-alvo são esses profissionais de enfermagem.

1.3.3. ORIGINALIDADE E INEDITISMO

Conforme Motin et al. (2019), teses são documentos que apresentam os diferentes níveis alcançados no processo de construção do conhecimento sobre determinado tema, constituindo-se a partir de métodos e demais aspectos que legitimam a ciência, como contribuições legítimas de pesquisadores para o desenvolvimento da ciência. Nas teses, além dos rigores técnico-científicos, destacam-se ainda duas características fundamentais: originalidade e ineditismo (BICAS, 2008).

Define-se "ineditismo" como "qualidade do que nunca foi visto, publicado; originalidade." (INEDITISMO, 2022); e "originalidade" como "característica do que é completamente original, novo." (ORIGINALIDADE, 2022). Observa-se que, embora distintos, são conceitos complementares e indissociáveis.

Conforme Miglioli (2012), os periódicos consideram a originalidade de um artigo caso ele não tenha uma duplicata, ou seja, um trabalho sem precedentes e que ainda não tenha sido publicado em outros veículos de comunicação científica. Pádua (2019) reforça essa perspectiva ao considerar que uma pesquisa original revela conceitos novos, inéditos. Segundo Vagarinho (2019), há doze características que balizam a originalidade de um trabalho científico: interpretação, metodologia, método, hipótese, tema, resultado, dados, testes, objetivos, pesquisa empírica, ter sido efetivamente feito pelo autor e sua contribuição para a construção do conhecimento.

A fim de se comprovar o caráter inédito e original da pesquisa, realizou-se uma busca em bases de dados considerando-se os parâmetros constantes do Quadro 1.

Quadro 1 – Parâmetros da Busca

Base de dados	Scopus, Web of Science e EBSCO; Catálogo de Teses e Dissertações CAPES; Banco de Teses e Dissertações EGC; BVS Enfermagem.
Termos de busca e descritores utilizados em 03 (três) diferentes estratégias.	("Framework" OR "Model" OR "Modelo"); ("Digital Competence" OR "Digital Literacy" OR "Digital Fluence" OR "Competência Digital" OR "Letramento Digital" OR "Fluência Digital"); ("Saúde indígena" OR "indigenous health" OR "indigenous Health" OR "Health of the Indigenous Population" OR "Health of Indigenous Peoples" OR "Health of Indigenous Peoples" OR "Indian Health" OR "Health of Indigenous Peoples").
Campos de busca	Título, resumo e palavras chaves.
Tipologia da Informação	Artigos, artigos de conferências, revisões, *papers* de conferência, teses e dissertações.
Delimitação do período	De 2006 a junho de 2022. Destaca-se que 2006 foi escolhido por ter sido o primeiro ano em que houve recomendações do Conselho da União Europeia sobre a necessidade de se investir no desenvolvimento de competências digitais dos cidadãos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Quadro 2 – Parâmetros da Busca (continuação)

Área geográfica	Sem restrições.
Idioma	Sem restrições.
Tipo de fonte	Periódicos, publicações de conferências e bases de dados oficiais.
Áreas do conhecimento	Artes e Humanidades; Negócios, Gestão e Contabilidade; Ciência da Computação; Ciências da Decisão; Engenharia; Ciência dos Materiais; Multidisciplinar; Psicologia; Ciências Sociais.
Critérios de inclusão	Artigos completos indexados em periódicos e revistas científicas, teses e dissertações relacionadas a competências digitais e saúde indígena.
Critérios de exclusão	Documentos não relacionados aos tópicos de interesse. Artigos não disponíveis para acesso completo a partir das bases de dados.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Os conceitos centrais que fundamentam a pesquisa são dinâmicos, pois, na medida em que a temática se consolida e passa a ser objeto de estudo de outros pesquisadores, novas abordagens têm sido estabelecidas. Assim, a fim de serem evitadas inconsistências, foram adotados os seguintes descritores para todas as bases consultadas:

a) “Framework” / “Model” / “Modelo” – na literatura sobre competências digitais, há variações entre esses termos quando ocorre relação estabelecida com o DigCompEdu. Por isso, ainda que os termos framework e modelo tenham significados diferentes, a pesquisa os considerou equivalentes. Trata-se de uma ação que se configurou também nas demais estratégias de busca;

b) “Digital Competence” / “Digital Literacy” / “Digital Fluence” / “Competência Digital” / “Letramento Digital” / “Fluência Digital” – apesar do termo competência digital se apresentar na literatura como um conceito que busca englobar os demais, constatou-se que ainda há variações significativas sobre esse entendimento (KELLEN e BEHAR, 2019). Observa-se ainda que, nas buscas, foi dada especial atenção às interfaces existentes com a educação;

c) “Nurses” / "Nursing Professional" / “Enfermeiros” / “Profissionais de Enfermagem” – embora o público-alvo sejam os enfermeiros, optou-se por verificar, nessa etapa do trabalho, também a existência de pesquisas que abordem a competência digital de outros profissionais de enfermagem, evitando-se assim quaisquer margens de dúvidas sobre a originalidade do trabalho;

d) “Indigenous health” / “Indigenous Health” / “Health of the Indigenous Population” / “Health of Indigenous Peoples” / “Health of Indigenous Peoples” / “Indian Health” / “Health of Indigenous Peoples” / “Saúde Indígena” – como se trata de termos que possuem variações em diferentes

países, os descritores sobre saúde indígena foram obtidos no DeCs / MeSH (2022);

e) As buscas nas bases de dados Scopus, Web of Science, EBSCO foram feitas utilizando-se três estratégias.

1.3.3.1. ESTRATÉGIA DE BUSCA 1

O objetivo dessa estratégia foi verificar trabalhos científicos relacionados à busca de estruturas e modelos que viabilizem o desenvolvimento de competências digitais. Assim, constitui-se dos seguintes termos e operadores conectivos booleanos: ("Framework" OR "Modelo") AND ("Competência Digital" OR "Letramento Digital" OR "Digital Competence" OR "Digital Literacy" OR "Digital Fluence").

Na base Scopus, a busca se deu nos títulos de artigos, *papers* de conferência, livros e revisões; na Web of Science, em títulos de artigos e artigos de conferências; na EBSCO, em títulos de artigos. Os resultados constam do Quadro 2.

Quadro 3 – Resultados da Estratégia 1

Base de Dados	Data da Busca	Total de Documentos Encontrados	Documentos Relevantes
Scopus	Entre 20 e 21 junho de 2022	116	16
Web of Science		62	19
EBSCO		24	06
Total		202	41

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

No Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, a busca permaneceu inalterada. A diferença foi um agrupamento diferenciado dos descritores para que toda a produção existente e relacionada a framework, modelo e às variações de nomenclaturas relacionadas a competências digitais pudessem ser identificadas, conforme se observa no Quadro 3.

Quadro 4 – Resultados da Busca no Catálogo CAPES

Descritores	Data da Busca	Total de Documentos Encontrados	Documentos Relevantes
Framework AND Competência Digital	Entre 20 e 21 junho de 2022	22	01
Modelo AND Competência Digital		701	07
Framework AND Letramento Digital		06	00
Framework AND Fluência Digital		02	00
"Modelo" AND "Letramento Digital"		120	01
Total		851	09

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Os trabalhos considerados relevantes segundo os descritores desta estratégia estão identificados no Apêndice A, Estratégia 1, sendo: Quadro 46 (Scopos), 47 (Web of Science), 48 (EBSCO) e 49 (Catálogo de Teses e Dissertações CAPES).

1.3.3.2. ESTRATÉGIA DE BUSCA 2

Esta estratégia visou identificar trabalhos que tenham por objetivo o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros a partir de frameworks ou modelos estabelecidos e constituiu-se dos seguintes termos e operadores conectivos booleanos: (“Framework” OR “Model” OR “Modelo”) AND (“Digital Competence” OR “Digital Literacy” OR “Digital Fluence” OR “Competência Digital” OR “Letramento Digital” OR “Fluência Digital”) AND (“Enfermeiros” OR “Profissionais de Enfermagem” OR “Nurses” OR "Nursing Professional").

Na base Scopus, a busca se deu nos títulos, resumos e palavras-chave de artigos, *papers* de conferência, livros e revisões; na Web of Science e na EBSCO, em todos os campos. Os resultados constam do Quadro 4.

Quadro 5– Resultados da Estratégia 2

Base de Dados	Data da Busca	Total de Documentos Encontrados	Documentos Relevantes
Scopus	Entre 22 e 23 junho de 2022	13	04
Web of Science		08	04
EBSCO		08	01
Total		29	09

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

No Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, a busca permaneceu inalterada com os mesmos descritores da Base Scopus. Os resultados constam do Quadro 5.

Quadro 6 – Resultados da Busca no Catálogo CAPES

Descritores	Data da Busca	Total de Documentos Encontrados	Documentos Relevantes
(“Framework” OR “Model” OR “Modelo”) AND (“Digital Competence” OR “Digital Literacy” OR “Digital Fluence” OR “Competência Digital” OR “Letramento Digital” OR “Fluência Digital”) AND (“Enfermeiros” OR “Profissionais de Enfermagem” OR “Nurses” OR "Nursing Professional").	Entre 22 e 23 junho de 2022	14	01
Total		14	01

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Os trabalhos considerados relevantes segundo os descritores desta estratégia estão identificados no Apêndice A, Estratégia 2, sendo: Quadro 50 (Scopos), 51 (Web of Science), 52 (EBSCO) e 53 (Catálogo de Teses e Dissertações CAPES).

1.3.3.3. ESTRATÉGIA DE BUSCA 3

Esta estratégia visou aprofundar as buscas realizadas nas etapas anteriores, acrescentando-se, desta vez, os descritores sobre saúde indígena. Assim, foram utilizados os seguintes termos e operadores conectivos booleanos: ("Framework" OR "Model" OR "Modelo") AND ("Digital Competence" OR "Digital Literacy" OR "Digital Fluence" OR "Competência Digital" OR "Letramento Digital" OR "Fluência Digital") AND ("saúde indígena" OR "indigenous health" OR "indigenous Health" OR "Health of the Indigenous Population" OR "Health of Indigenous Peoples" OR "Health of Indigenous Peoples" OR "Indian Health" OR "Health of Indigenous Peoples").

Nas três Bases, ou seja, Scopus, Web of Science e EBSCO, as pesquisas foram feitas em todos os campos, com restrições apenas de datas, ou seja, de 2006 até 24 de junho de 2022, data final das buscas, e nenhum resultado foi encontrado. No Catálogo da Capes, foram encontrados 06 (seis) trabalhos, mas nenhum apresentou relação com o objeto desta tese.

A partir dos descritores e conectivos booleanos que subsidiaram a estratégia 3, foram feitas buscas integrativas na Biblioteca Virtual de Saúde de Enfermagem da OPAS e Google Academics. No entanto, nenhum dos resultados identificados guardam relação com o objeto de estudo da tese (Quadro 6). O fato se repetiu quando a busca incluiu os termos DigComp ou DigCompEdu, duas das principais referências sobre o tema.

Quadro 7 – Busca Integrativa em Outras Bases, conforme Estratégia 3

Base de Dados	Data da Busca	Total de Documentos Encontrados	Documentos Relevantes
BVS Enfermagem	24 de junho de 2022	13	00
Google Academics		39	00
Total		52	00

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Considerando-se todos os aspectos supracitados, pode-se concluir que objeto de estudo nesta tese é original, inédito e suas contribuições podem, efetivamente, colaborar para o avanço da ciência a partir dos objetivos elencados. Essa constatação também foi ratificada quando realizada a busca no Banco de Teses e Dissertação do PPGEGC. Nele foram identificados 20 (vinte) trabalhos, conforme Quadro 7, que contemplam temáticas identificadas neste trabalho de tese. No entanto, nenhum deles aborda diretamente a temática competências digitais de enfermeiros que atuam no SasiSUS, conforme se vê na seção que trata da aderência ao Programa.

1.3.4. ADERÊNCIA AO PPGEGC

O Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento tem natureza interdisciplinar sendo integrado por três áreas de concentração: Engenharia do

Conhecimento, Gestão do Conhecimento e Mídia do Conhecimento. Dentre os descritores que fundamentam o Programa, encontram-se: modelagem e representação do conhecimento; teoria e a prática da gestão do conhecimento; utilização do conhecimento como fator de produção estratégica; metodologias, técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento; construção, comunicação, preservação e difusão do conhecimento; produção e difusão da informação baseada em meios tecnológicos; e a eficiência do processo de ensino sob a utilização de meios tecnológicos (PPGEGC, 2004).

Especificamente em relação à Mídia do Conhecimento, cabe destacar que

> adota uma visão de mundo conexionista e define o conhecimento como "resultado do encontro de actantes humanos ou não humanos na geração de valor". Isto orienta a área a trabalhar o compartilhamento e disseminação do conhecimento, desenvolvimento e avaliação das mídias voltadas a catalisar a habilidade de grupos para pensar, comunicar, disseminar, preservar, apreender e criar conhecimento. São abordadas as questões relacionadas à filosofia da ciência, à epistemologia e à sociologia da comunicação; aos processos de inclusão e inovação; às teorias da cognição; às técnicas e equipamentos de produção desse tipo de mensagens e às teorias que as estudam (SOUSA, 2004).

Nessa perspectiva, é importante observar que é considerado Mídia do Conhecimento (MC) "qualquer sistema mediador: mecânico, elétrico, eletrônico e eletrônico-digital, com alguma autonomia, que produza informação agregada e simule o processo de conhecimento." (SOUSA, 2019, p. 107). Em Perassi e Rodrigues (2011), fortalece-se a ideia de que a mídia do conhecimento é todo artefato que permite que o conhecimento seja estabelecido na relação entre duas partes, porque conhecer é, no mínimo, a associação entre o percebido e uma forma ou ideia apresentada. Trata-se assim de uma tecnologia que tem o potencial de viabilizar a efetivação da transformação do dado em informação que, por sua vez, pode ser convertida em conhecimento e, finalmente, em competência (SETZER, 1999). Entendimento que se alinha à visão de que se trata

> os espaços de troca de conhecimento que surgem em torno da mídia digital. Dado o caráter interativo, funcional e multimídia das mídias digitais, elas não são apenas extensões de nós mesmos, mas também criam espaços virtuais ("Ba"), fornecendo um meio de comunicação no qual o conhecimento pode ser usado, compartilhado e comunicado. (STANOEVSKA-SLABEVA, 2002, p.3)

Conforme se verifica em Muller e Souza (2020), esses conceitos são representativos de outros estudos acadêmicos sobre MC, pois evidenciam algumas diferenças importantes uma vez que, enquanto um conceito considera a mídia digital como uma das tecnologias viáveis, incluindo-se ainda humanos e não humanos sob a perspectiva de meios diversos, o outro considera os meios digitais como a base epistemológica fundamental para conceituar mídias do conhecimento.

No PPGECG (2004), a área de Mídia do Conhecimento está estruturada com base em três linhas de pesquisa: Teoria e Prática em Mídia do Conhecimento; Mídia e

Disseminação do Conhecimento e Mídia e Conhecimento na Educação. A primeira linha, objetiva a construção, comunicação, preservação e difusão do conhecimento, incluindo-se suas relações com a engenharia e a gestão do conhecimento; a segunda trata da captação, produção e difusão da informação baseada em meios tecnológicos a partir reflexão e análise das implicações sociais da crescente dependência da sociedade em meios tecnológicos de comunicação. Por sua vez, a Mídia e Conhecimento na Educação inclui

> todos os trabalhos direcionados a maximizar a eficiência do processo de ensino sob a utilização de meios tecnológicos. Esta linha trata da aplicação das ciências da computação, comunicação, e ciências cognitivas na construção do conhecimento, resolução de problemas, planejamento, educação e treinamento, com especial foco em facilitar a colaboração, e a educação à distância, e a educação baseada em tecnologias multimídia. Esta Linha de Pesquisa teve a sua origem na linha Tecnologia Educacional do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção (PPGEGC, 2004).

Ao formular um framework para o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros no âmbito do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, este trabalho evidencia aderência prioritária à linha de pesquisa de Mídia e Conhecimento na Educação. Num primeiro plano, isso se justifica porque o conhecimento está sendo considerado sob a ótica de que se trata de algo fundamental para o desenvolvimento integral das pessoas, seja enquanto cidadãos ou profissionais, uma vez que as competências digitais permeiam todos os aspectos da vida humana na atualidade (Lucas e Moreira, 2017). Além disso, trata-se de uma temática que ratifica a visão conexionista adotada pelo Programa uma vez que reconhece que humanos e não humanos fazem parte de uma totalidade que visa à geração de valores (PPGEGC, 2004).

Em um segundo plano, o trabalho também tem aderência à Gestão do conhecimento (GC) que, segundo a perspectiva do PPGEGC (2004), trata-se de processos cujos produtos se efetivam por meio da interação entre pessoas e agentes não humanos visando à geração de valor. Um posicionamento conceitual que, no caso deste trabalho de tese, agrega quatro importantes perspectivas:

a) A primeira considera a necessidade de abordar as diferenças existentes entre dados, informações e conhecimentos. Segundo Schreiber et al. (2001), o dado é um sinal bruto que, quando processado e adquire significado, é transformado em informação. Por sua vez, conforme Teixeira Filho (2001), para que a informação possa ser considerada um conhecimento é necessário um novo processamento que lhe atribua valores e um contexto que viabilize a sua utilização objetiva, deixando-o apto para ser uma competência (SETZER, 1999). Assim, o conhecimento pode ser conceituado como

> > um conjunto de informações contextualizadas e dotadas de semânticas inerentes ao agente que o detém, seja a mente humana ou não, e seu conteúdo semântico se dará em função do conjunto de informações que o compõem e de suas ligações com outras unidades de conhecimento, e do processo de contextualização. (SANTOS E SANT'ANA, 2002, p.4);

b) A segunda perspectiva, conforme OPAS (2022), tem origem no descritor DeCs/MeSH no qual a gestão do conhecimento consiste na organização de fluxos de informação, externos e internos, visando à geração, apropriação, intercâmbio e uso de conhecimentos necessários ao aumento da eficácia da investigação em ciência e tecnologia em saúde;

c) Considera-se ainda a interpretação do PPGEGC (2004) na qual a gestão do conhecimento é constituída por processos cujos produtos se efetivam por meio da interação entre pessoas e agentes não humanos visando à geração de valor;

d) Por fim, considera-se Marconi e Lakatos (2022) sobre os quatro tipos de conhecimentos existentes: popular, filosófico, religioso e científico. Assim, considerados os aspectos peculiares e culturais que permeiam a atuação dos profissionais na saúde indígena, os aspectos aqui apresentados têm como foco a gestão do conhecimento enquanto faculdade inerente aos seres humanos.

Também é importante ser observada a perspectiva de Nonaka e Takeuchi (1997) na qual a gestão do conhecimento é considerada um processo humano e dinâmico no qual há uma tentativa de se justificar as crenças pessoais ao mesmo tempo em que a criação do conhecimento ocorre a partir de um espiral de conversão que inclui quatro processos interdependentes: socialização, externalização, combinação e internalização.

A socialização consiste na criação e compartilhamento de conhecimento tácito através de experiências diretas; a externalização se caracteriza pela conversão do conhecimento tácito em explícito; a combinação ocorre por meio da sistematização do conhecimento explícito, tornando-o disponível para todos; e, por fim, a internalização que consiste na conversão do conhecimento explícito em tácito pelos indivíduos (TAKEUCHI e NONAKA, 2008).

Em relação ao trabalho com os enfermeiros, cuja área de atuação é o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, a tese evidencia a busca de soluções que viabilizem o aprimoramento das competências digitais desses profissionais para gestão, compartilhamento e disseminação do conhecimento a partir de uma visão crítica, responsável e baseada na ciência para o uso de TIC.

Por fim, ressalta-se que a proposta de formular um framework ratifica o compromisso com a área e linha de pesquisa que fundamentam a pesquisa uma vez que sua estruturação contribui para que esses profissionais aprimorem ainda mais o Subsistema por meio da criação, preservação, comunicação e disseminação do conhecimento fortalecendo, inclusive, suas capacidades para a atuação como agentes educacionais.

No Banco de Teses e Dissertações, foram encontradas 08 dissertações e 12 teses de doutorado relevantes para esta pesquisa. No Quadro 7, estão identificados os trabalhos que mais se aproximam da temática abordada na tese considerando-se, individualmente. os descritores “Framework”, “Competência Digital”, “Letramento Digital”, “Fluência Digital”, “Enfermeiros” e “Profissionais de Enfermagem”, ou seja, os mesmos utilizados nas buscas no Catálogo de Teses e Dissertações CAPES.

Quadro 8– Resultados com Descritores no BTD / EGC

Títulos Relevantes	Tipo
POTTMAIER, Cassiana Mendonça. Framework conceitual para organização e representação do conhecimento em saúde pessoal. Dissertação, 2022.	Dissertação
BELLATO, Rita Lucia. Percepções Sobre as Competências Digitais para os Profissionais da Área de Contabilidade: Um Estudo de Caso. Dissertação, 2021.	Dissertação
PRIMO. Lanevalda Pereira Correia de Araújo. Experientia: Modelo de design educacional para planejamento para experiência de aprendizagem inclusiva no contexto digital. tese, 2021.	Tese
COSTA, Rejane. Modelo de Competências Docentes em Universidades Inovadoras Brasileiras Públicas. Tese, 2021.	Tese
AIRES, Regina Wundrack do Amaral. Desenvolvimento de Competências Gerais para a Sociedade em Transformação Digital: uma Trilha de Aprendizagem para profissionais do setor industrial. Dissertação, 2020.	Dissertação
BARBI, Dalner. Processo de Acoplamento Estrutural: O modo Operativo do Aprender. Dissertação, 2020.	Dissertação
LOPES, Luciana Dornbusch. Framework conceitual de elementos da mídia digital MOOC: tecnologia pedagógica com ênfase em videoaulas. Tese, 2019.	Tese
SILVA, Talita Caetano. Framework Ponte Tap: gestão da curva de aprendizagem para a efetivação da transferência de aprendizagem para a prática do trabalho. Tese, 2019.	Tese
FRANZONI, Christine Bencciveni. Storytelling como Ferramenta para o Compartilhamento do Conhecimento na Comunicação de Líderes. Tese, 2019.	Tese
SOUZA, Rayse Kiane de. Compartilhamento de Conhecimento por Grupos de Pesquisa: mídias, utilização e potencialidades. Dissertação, 2019.	Dissertação
POTRICH, Lídia Neumann. Riscos da Perda de Conhecimento vinculado a Fatores Humanos em Empresas Intensivas em Conhecimento. Dissertação, 2019.	Dissertação
TEODOROSKI, Rita de Cassia Clark. Recursos Educacionais Abertos (REA) No Brasil: Construção de um Modelo Ecossistema de REA. Tese, 2018.	Tese
BINDA, Renan de Paula. Artefato para representação interativa de diretrizes para produção de material educacional acessível. Dissertação, 2018.	Dissertação
NUNES, Carolina Schmitt. Gestão em educação a distância: um framework baseado em boas práticas. Tese, 2017.	Tese
SILVA, Andreza Regina Lopes da. Design educacional para gestão de mídias do conhecimento. Tese, 2017.	Tese
NETTO, Marinilse. Contexto e Uso das Mídias por Populações Indígenas Brasileiras: Elementos que Podem Contribuir para a Preservação e a Disseminação do Conhecimento Tradicional em Meios Digitais e Internet. Tese, 2016.	Tese
PIVETTA, Elisa Maria. Criação de Valores em Comunidades de Prática: Um Framework para um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Bilíngue. Tese, 2016.	Tese
BORDIN, Andréa Sabedra. Framework Baseado em Conhecimento para Análise de Rede de Colaboração Científica. Tese, 2015.	Tese
LENZI, Greicy Kelli Spanhol. Framework para o Compartilhamento do Conhecimento na Gestão de Tutoria de Cursos de Educação a Distância. Tese, 2014.	Tese
GOMES JR, Waldoir Valentim. Gestão do Conhecimento e Mapeamento de Competências: Um Estudo de Caso. Dissertação, 2013.	Dissertação

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Analisando-se os trabalhos de Netto (2016), Bellato (2021) e Aires (2020), verifica-se que suas abordagens temáticas incluem assuntos que também compõem esta tese, com destaque para o impacto do uso de mídias na disseminação do conhecimento para beneficiar a população indígena e a importância das competências digitais numa

sociedade que vive um processo de transformação digital. Os trabalhos de Gomes Jr (2013), Potrich (2019) e Barbi (2020) aprofundaram esses entendimentos ao abordarem a importância da gestão do conhecimento e do mapeamento de competências.

Em Franzoni (2019), Souza (2019), Silva (2017) e Binda (2019), foram identificados trabalhos que abordam a questão do compartilhamento do conhecimento a partir de uma análise mais aprofundada sobre o uso efetivo da Mídia do Conhecimento. A questão dos modelos e de frameworks foram abordados nos trabalhos de Lopes (2019), Silva (2019), Primo (2021), Costa (2021), Nunes (2017), Teodoroski (2018), Pivetta (2016), Bordin (2015) e Lenzi (2014).

Pode-se concluir, a partir da observação do histórico de trabalhos do EGC e da proposta da presente tese, que as contribuições específicas desta pesquisa são válidas, pois fornecem novos conhecimentos científicos sobre competências digitais para enfermeiros no Subsistema de Atenção à Saúde Indígena. Seu diferencial está no fato de se tratar de uma pesquisa inédita sobre competências digitais de profissionais que estão na linha de frente da atenção primária e que atendem a populações com diferentes culturas em todo o Brasil. Consequentemente, o conjunto de pressupostos, fundamentos, ideias e práticas que compõem o trabalho também abre oportunidades para novas pesquisas que tenham o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros ou de outros profissionais que atuam na saúde indígena como escopo.

1.4. CARACTERIZAÇÃO METODOLÓGICA

A visão de mundo que caracteriza os métodos adotados nesta tese se alinha diretamente aos fundamentos da área de Mídia do Conhecimento no PPGEGC, uma vez que parte da perspectiva de Sousa (2004) de que o conhecimento é o resultado da atuação conjunta de humanos e não humanos visando à geração de valor. Conjuga-se ainda na perspectiva de Latour (2012) segundo o qual a rede não é algo fixo ou estático, mas sim o resultado das interações, conexões e ações recíprocas entre agentes que estão em constante movimento e promovem mudanças significativas com o decorrer do tempo.

Em relação ao domínio conceitual, destacam-se as concepções inerentes a competências digitais, saúde digital, saúde indígena e aos enfermeiros que compõem a força de trabalho do SasiSUS. São conceitos que se fundamentam a partir da composição entre as competências digitais essenciais esperadas desses profissionais para a utilização de TIC em suas práticas cotidianas e os objetivos das políticas públicas inerentes à saúde indígena.

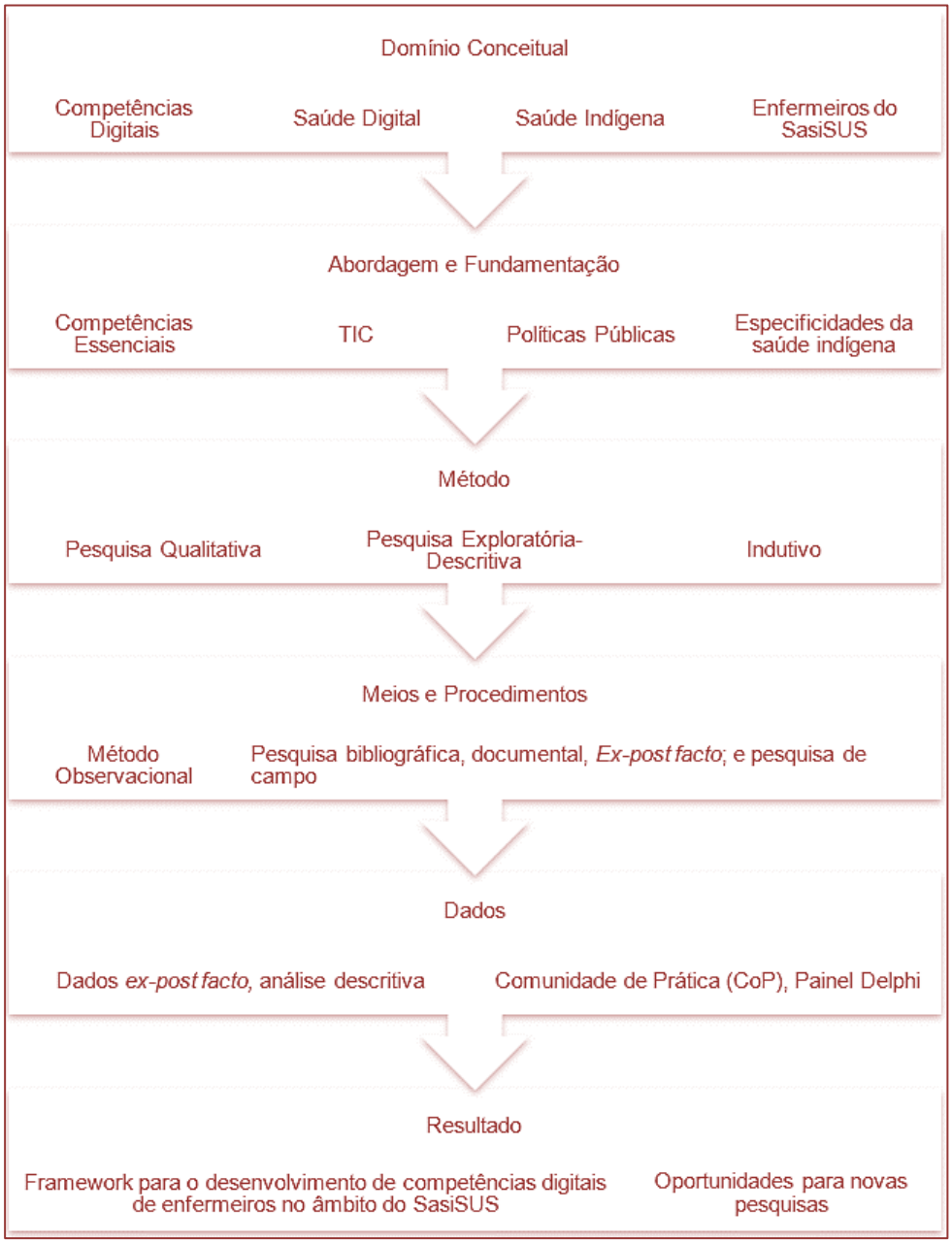
Enquanto atividade científica, buscou-se um conhecimento que, conforme Marconi e Lakatos (2022), seja racional, objetivo, factual, analítico, claro, preciso, racional, comunicável, passível de verificação e sistematização, acumulativo, aberto, útil e obtido por meio de investigação metódica. Neste contexto, destaca-se ainda o entendimento de que “o método é o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando o cientista em suas decisões” (MARCONI; LAKATOS, 2022, p. 33).

Segundo Gil (2022, p.1), a pesquisa científica é “o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”. Nesse contexto, é importante se observar ainda que o método é

> O conjunto de regras básicas para desenvolver uma investigação com vistas a produzir novos conhecimentos ou corrigir e integrar conhecimentos existentes. Assim, pode-se entender o método científico como a série de passos que se utiliza para obter um conhecimento confiável, ou seja, livre de subjetividade do pesquisar e o mais próximo possível da objetividade empírica. (GIL, 2022, p.9)

A Figura 5 representa a caracterização metodológica contemplada neste trabalho.

Figura 5 - Caracterização Metodológica



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Trata-se assim, conforme Marconi e Lakatos (2021, p.107), de responder às perguntas "Como? Com quê? Onde? Quanto?". Sendo que, neste trabalho, foi acrescentada ainda a pergunta "Para quê" sugerida por Silva (2017) por se entender a importância dessa indagação para a consecução dos objetivos propostos.

A pesquisa qualitativa se justifica a partir de Strauss e Corbin (2015) uma vez que, além dos aspectos conceituais, estão sendo consideradas as necessidades e experiências do público-alvo, as questões relativas à atenção primária na saúde indígena e as especificidades culturais onde os profissionais atuam. Assim, além da valorização do público-alvo, atribuiu-se à devida importância aos atores sociais e à forma como os fenômenos ocorrem (VIEIRA e ZOUAIN, 2005).

Ratifica-se também um alinhamento aos princípios, conforme Ryan (2015), da *Responsible Research and Innovation* (RRI), ou Pesquisa e Inovação Responsável, uma vez que a aplicação de questionários e a interação efetiva com o público-alvo via comunidade de prática (CoP) valorizam a participação dos atores sociais que serão diretamente beneficiados pela pesquisa. Além disso, são fatores que consolidam a perspectiva de Okada (2016) de que a pesquisa necessita ser transparente, interativa e inclusiva.

1.5. ESTRUTURA DA PESQUISA

Para que o objetivo proposto para esta tese de doutorado pudesse ser alcançado, o trabalho foi estruturado com a introdução e mais 04 (quatro) capítulos.

A introdução da tese está composta por tema, problema da pesquisa, objetivo geral, objetivos específicos, justificativa da pesquisa, relação do pesquisar do com o tema (Apêndice H), delimitação da pesquisa, considerações sobre originalidade e ineditismo, aderência ao PPGEGC, caracterização metodológica e esta etapa que consiste na apresentação da estrutura da pesquisa.

No segundo capítulo, encontra-se a fundamentação teórica que foi construída no decorrer da pesquisa tendo como base inicial os dados e informações obtidos por meio de uma pesquisa ex-post facto. A partir de análise bibliográfica e documental, as competências digitais foram analisadas considerando-se aspectos relacionados a competências essenciais, saúde digital, TIC, saúde indígena, políticas públicas, e à atuação dos enfermeiros do SasiSUS a partir das especificidades da saúde indígena. Nesse contexto, considerando-se a natureza da pesquisa, também foram realizadas abordagens relativas à natureza e composição de frameworks; ao papel da educação em sua estruturação; e aos níveis das competências digitais necessários aos enfermeiros do SasiSUS.

O terceiro capítulo detalha o percurso metodológico utilizado para o desenvolvimento deste trabalho. Assim, todos os detalhes sobre os métodos, procedimentos e instrumentos utilizados para a realização da pesquisa encontram-se nele descritos.

O quarto capítulo aborda a estruturação e validação do framework denominado Mukaturusá por meio de análise de conteúdo e emprego de pesquisa de campo por meio de comunidade de prática e Painel Delphi. No capítulo de conclusão, constam as considerações finais e as possibilidades relativas a trabalhos futuros.

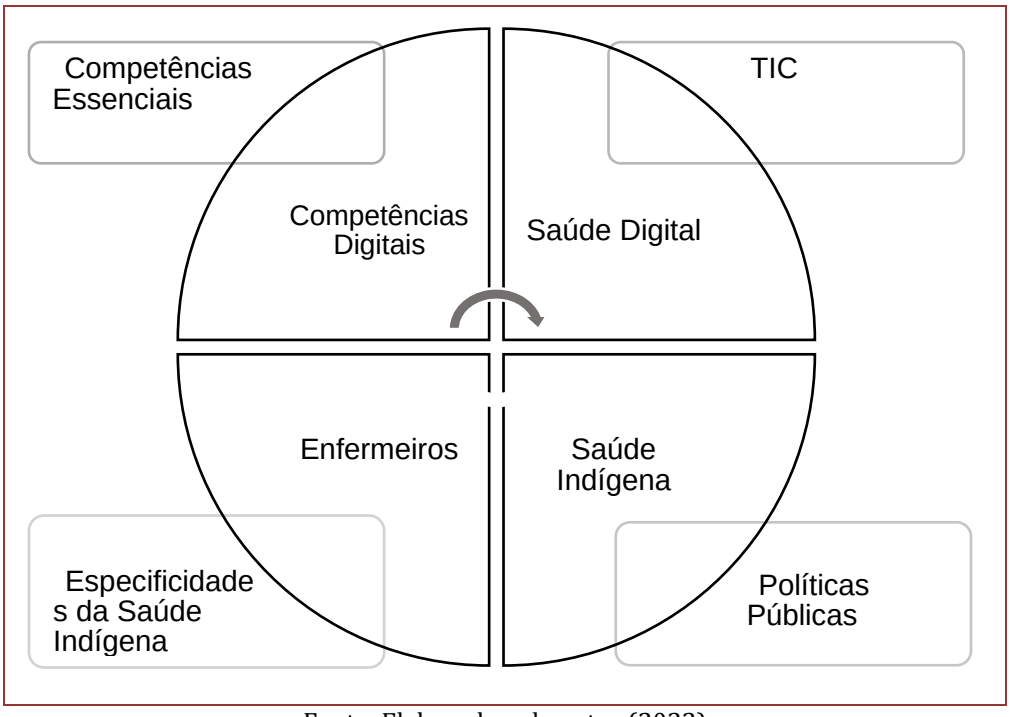
CAPÍTULO

02 Saúde indígena e competências digitais

Conforme Gil (2022), a revisão da literatura viabiliza o levantamento sobre o que já se conhece em relação a determinado assunto ao mesmo tempo em que identifica lacunas no conhecimento existente. Além disso, permite o esclarecimento de conceitos e discussão com base em princípios científicos.

Considerando-se que o trabalho tem como problema a ser solucionado a questão relativa a como desenvolver as competências digitais de enfermeiros para atuação no Subsistema de Atenção à Saúde Indígena a partir do crítico, responsável e eficiente de tecnologia de informação e comunicação no contexto da Atenção Primária à Saúde prestada às comunidades indígenas, os estudos iniciais induziram à necessidade, conforme Figura 6, de abordagens relativas a: competências essenciais, competências digitais, saúde digital, TIC, saúde indígena, políticas públicas, e atuação dos enfermeiros do SasiSUS a partir das especificidades da saúde indígena. Nesse contexto, considerando-se a natureza da pesquisa, também foram realizadas abordagens relativas à natureza e composição de frameworks e o papel da educação na operacionalização dessas ferramentas.

Figura 6 – Domínios conceituais e abordagens



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Para a realização da revisão, o ano de 2006 foi considerado estratégico devido a dois fatos históricos relevantes. No SasiSUS, conforme Júnior (2019), marcou o início da intensificação dos debates cujos resultados colaboraram para a estruturação da SESAI em 2010. Em relação às competências digitais, foi o ano em que o Conselho da UE emitiu recomendações a seus estados membros considerando o cenário de mudanças que, à época, apontavam para o avanço da economia globalizada e fundamentada no conhecimento. Tratou-se de uma ação que, conforme Mattar et al. (2020), embora tenha sido direcionada ao continente europeu, teve reflexos e serviu de referência para iniciativas em todo o mundo, inclusive o Brasil.

Essas recomendações foram reunidas em um documento intitulado Quadro de Referência Europeu. O objetivo foi apresentar o contexto, objetivo e as competências essenciais que os cidadãos deveriam desenvolver ao longo da vida para que pudessem fazer frente aos novos desafios sociais e econômicos. Posteriormente, em 2018, as oito competências essenciais passaram por revisão e, atualmente, incluem:

> competências de literacia; competências multilíngues; competências matemáticas e no domínio das ciências, da tecnologia e da engenharia; competências digitais; competências pessoais, sociais e capacidade de aprender a aprender; competências de cidadania; competências de empreendedorismo; competências de sensibilidade e expressão culturais (CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, 2018, p. 7).

Segundo o Conselho, trata-se das competências que uma pessoa precisa adquirir e desenvolver para que possa usufruir de uma vida saudável, inclusiva, responsável, cidadã e inserida no mercado de trabalho, sendo que, para desenvolver essas competências, faz-se necessária uma combinação de conhecimentos, aptidões e atitudes onde

> o conhecimento é constituído por fatos, números, conceitos, ideias e teorias já existentes e que facilitam a compreensão de um determinado setor do conhecimento ou disciplina; as competências definem-se como a aptidão e a capacidade de executar processos e de utilizar os conhecimentos existentes para a obtenção de resultados; e as atitudes descrevem a disposição e a mentalidade para atuar ou reagir a ideias, pessoas ou situações (CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, 2018, p. 7).

Considerando-se que a problemática de estudo deste trabalho de tese são as competências digitais, destacou-se, no Quadro 8, a íntegra dos termos que as embasam nas recomendações do Conselho da UE (2006, p.14; 2018, p.9).

Quadro 9 – Recomendações 2006 e 2018 do Conselho da UE

Recomendações 2006	Recomendações 2018
Definição	
A competência digital envolve a utilização segura e crítica das tecnologias da sociedade da informação (TSI) no trabalho, nos tempos livres e na comunicação. É sustentada pelas competências em TIC: o uso do computador para obter, avaliar, armazenar, produzir, apresentar e trocar informações e para comunicar e participar em redes de cooperação via Internet.	As competências digitais envolvem a adesão e a utilização confiante, crítica e responsável de tecnologias digitais na aprendizagem, no trabalho e na participação na sociedade. Nelas se incluem a informação e a literacia de dados, a comunicação e a colaboração, a literacia mediática, a criação de conteúdos digitais (incluindo a programação), a segurança (incluindo o bem-estar digital e as competências associadas à cibersegurança), as questões relacionadas com a propriedade intelectual, a resolução de problemas e o espírito crítico.
Conhecimentos, aptidões e atitudes essenciais correspondentes a esta competência	
A competência digital exige uma boa compreensão e sólidos conhecimentos da natureza, do papel que desempenham e das oportunidades que oferecem as TSI em situações do quotidiano: tanto na vida pessoal e social como no trabalho. Nesses conhecimentos incluem-se as principais aplicações informáticas como processadores de texto, folhas de cálculo, bases de dados, armazenamento e gestão de informação, e a compreensão das oportunidades e dos riscos potenciais da Internet e da comunicação por meios electrónicos (correio electrónico, ferramentas de rede) para o trabalho, os tempos livres, a partilha de informação e a colaboração em rede, a aprendizagem e a investigação. A competência digital implica também uma compreensão do potencial das TSI para apoiar a criatividade e a inovação, e a consciência das questões ligadas à validade e à fiabilidade da informação disponível e aos princípios jurídicos e éticos ligados ao uso interativo das TSI. Entre as aptidões necessárias contam-se: a capacidade de investigar, coligir e processar informação e usá-la de maneira crítica e sistemática, avaliando a pertinência e distinguindo o real do virtual, mas reconhecendo as ligações. Os indivíduos devem ser capazes de utilizar as ferramentas para produzir, apresentar e compreender informações complexas, e de aceder, pesquisar e usar serviços baseados na Internet. Deverão também ser capazes de usar as TSI para apoiar o pensamento crítico, a criatividade e a inovação. O uso das TSI exige uma atitude crítica e reflexiva face à informação disponível e um uso responsável dos meios interativos. Esta competência também sai reforçada quando o indivíduo manifesta interesse em participar em comunidades e redes para fins culturais, sociais e/ou profissionais	As pessoas devem compreender o modo como as tecnologias digitais podem apoiar a comunicação, a criatividade e a inovação, e estar cientes das suas possibilidades, limitações, efeitos e riscos. Devem compreender os princípios gerais, os mecanismos e a lógica subjacentes à evolução das tecnologias digitais e conhecer a função básica e a utilização dos diferentes equipamentos, redes e software. Devem ter uma atitude crítica perante a validade, a fiabilidade e o impacto das informações e dos dados disponibilizados através de meios digitais e estar conscientes dos princípios jurídicos e éticos envolvidos na utilização das tecnologias digitais. As pessoas devem ser capazes de utilizar as tecnologias digitais para apoiar a sua cidadania ativa e a inclusão social, a criatividade e colaboração com os outros, tendo em vista objetivos pessoais, sociais ou comerciais. No capítulo das aptidões incluem-se a capacidade de acesso, utilização, filtragem, avaliação, criação, programação e partilha de conteúdos digitais. As pessoas devem ser capazes de gerir e proteger as informações, os conteúdos, os dados e as identidades digitais, e reconhecer e interagir de modo eficiente com o software, o equipamento ou com a inteligência artificial e os robôs. A relação com as tecnologias e os conteúdos digitais exige reflexão crítica e abertura de espírito, curiosidade e uma atitude positiva perante a sua evolução. Exige também uma abordagem ética, segura e responsável da utilização destas ferramentas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Observando-se os termos utilizados para descrever as competências digitais nas versões 2006 e 2018, pode-se verificar que as recomendações refletem, com bastante propriedade, os objetivos propostos para cada documento, conforme descrito no Quadro 9.

Quadro 10 – Recomendações 2006 e 2018 do Conselho da UE

Recomendações 2006	Recomendações 2018
Objetivos	
Identificar e definir as competências essenciais necessárias à realização pessoal, à cidadania ativa, à coesão social e à empregabilidade na sociedade do conhecimento; Apoiar os trabalhos dos Estados-Membros destinados a garantir que, no final dos percursos de educação e de formação iniciais, os jovens tenham adquirido um domínio das competências essenciais a um nível que lhes permita estarem preparados para a vida adulta e que constitua uma base para a aprendizagem futura e para a vida profissional, e que os adultos sejam capazes de desenvolver e atualizar as suas competências essenciais ao longo da vida; 3) Proporcionar aos decisores políticos, aos professores, aos empregadores e aos próprios aprendentes um instrumento de referência a nível europeu destinado a apoiar os esforços realizados a nível nacional e europeu para atingir os objetivos acordados em comum; 4) Constituir um quadro para uma ação futura a nível comunitário, tanto no contexto do programa de trabalho «Educação e Formação 2010» como no dos programas comunitários de educação e formação.	a) Identificar e definir as competências essenciais necessárias para a empregabilidade, realização pessoal e saúde, cidadania ativa e responsável e inclusão social; b) Fornecer uma ferramenta europeia de referência para os decisores políticos, os prestadores de serviços de educação e formação, o pessoal educativo, os profissionais de orientação, os empregadores, os serviços públicos de emprego e os próprios aprendentes; c) Apoiar os esforços aos níveis europeu, nacional, regional e local para estimular o desenvolvimento de competências numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Comparando-se os termos e descritores constantes dos Quadros 8 e 9, evidencia-se nas recomendações de 2018 um reconhecimento quanto à ubiquidade das competências digitais. Conforme Santaella (2013), a condição ubíqua é identificada porque as tecnologias de que se valem viabilizam uma conexão continua com informação, comunicação e aquisição do conhecimento. Destacou-se também o uso do plural e não do singular, ou seja, ao invés de competência digital, passou-se a utilizar competências digitais. Trata-se de aspecto relevante pois evidencia que o conceito reconhece uma série

de fatores que transcendem o uso de tecnologias sob o ponto de vista operacional, conferindo-lhe um caráter estratégico e permanente na vida pessoal, social e econômica dos cidadãos.

As recomendações do Conselho da EU em relação às competências digitais têm sido utilizadas como referenciais para inúmeras iniciativas na Europa e em diversos outros países fora do continente. Além do DigComp e de outros documentos que dele derivaram, com destaque para DigCompConsumers; DigCompOrg; DigCompEdu e DigComp at Work, conforme Santos et.al (2021), também se destacam os seguintes frameworks: Enlaces (Chile), Competencias TIC para el desarrollo profesional docente (Colômbia), Digital Teaching Professional Framework (Reino Unido), Digital Competency Framework (Canadá), INTEF (Espanha), e INCoDe 2030 (Portugal).

Analisando-se esses documentos, é possível constatar que eles fornecem parâmetros e conteúdos relevantes para que gestores, educadores, pesquisadores, instituições e governos possam formular frameworks específicos para o desenvolvimento de competências digitais de determinado público-alvo. Estudos que avaliam tendências em educação como, por exemplo, o *Educause Horizon Report* (2022), ratificaram essa perspectiva ao mesmo tempo em que identificaram a necessidade de que mais estudos, integrando diferentes áreas do conhecimento, ocorram tendo em vista a ubiquidade dessas competências.

A característica ubíqua dos frameworks remete a considerações sobre a importância da educação para que as pessoas possam desenvolver essas competências. Trata-se de uma percepção ratificada por Siemens (2004) segundo o qual a sociedade em rede é um fenômeno que decorre da interligação por meio de tecnologias digitais, gerando alterações não apenas no modo como as pessoas compartilham informações, mas também como aprendem.

Trata-se de um posicionamento que, devido à sua importância, colaborou, conforme Tomczyk e Fideli (2021), para a criação de frameworks específicos para o desenvolvimento das competências digitais de educadores, tais como o *Technological Pedagogical Content Knowledge*, UNESCO ICT *Competency Framework for Teachers* e ISTE *Standarts*. Destaca-se ainda o DigCompEdu (2017) que, conforme Lucas e Moreira (2018), a estruturação teve como objetivo a configuração de uma base segura para orientação de políticas públicas a partir de lógica, linguagem clara e estruturas que possam servir de base para tecnologias e outros referenciais que orientem o desenvolvimento de competências digitais de educadores e docentes.

O Brasil não faz parte da União Europeia. No entanto, essa condição não invalida o reconhecimento sobre a importância das recomendações e dos frameworks que visam ao desenvolvimento de competências digitais produzidas naquele continente. Ainda que haja diferenças entre os desafios de outros países e os brasileiros, as bases guardam mais semelhanças do que diferenças. Conforme Mattar et al. (2020, p. 25), “esses frameworks constituem importantes marcos para a compreensão e o desenvolvimento de competências digitais, não havendo uma riqueza e série de documentos similares elaborados no Brasil”. Além disso, consoante Santos et al. (2021), comparados a outras iniciativas, a série DigComp tem sido bem avaliada porque os documentos produzidos fazem parte de um ecossistema diferenciado onde pesquisas e relatórios vêm sendo elaborados por diferentes atores de forma colaborativa.

Conforme já apresentado, ratifica-se a compreensão de que as contribuições advindas de documentos que visam ao desenvolvimento de competências digitais, incluindo-se o DigComp e suas derivações, são importantes referenciais. No entanto, os ensinamentos advindos dessas experiências somente podem ser utilizados, segundo Costa et al. (2022), se forem analisados criticamente e conjugados com as especificidades do público-alvo que, no caso dessa pesquisa, são os enfermeiros que atuam na saúde indígena.

Assim, nesse capítulo, foram abordados os aspectos conceituais essenciais à formulação de um framework para o desenvolvimento de competências digitais dos enfermeiros do SasiSUS. Trata-se de uma construção que partiu das necessidades desses profissionais e do reconhecimento de um cenário integrado por diferentes fatores, incluindo-se atenção primária, especificidades da saúde indígena, políticas públicas, saúde digital e a importância da educação para o desenvolvimento dessas competências.

2.1. COMPETÊNCIAS DIGITAIS DOS ENFERMEIROS DO SASISUS

O fato que deu origem a esse trabalho de pesquisa foram as indagações suscitadas pelo pesquisador ao identificar as respostas ao questionário (Anexo A) da Secretaria de Saúde Indígena que, entre janeiro e março de 2022, contou com a participação de enfermeiros de todos os DSEI. O objetivo desse questionário, segundo a SESAI (2022), foi identificar o nível das competências digitais desses profissionais tanto para participarem de capacitações e atuarem como agentes educacionais quanto colaborarem com o ministério da saúde a partir da estratégia de saúde digital.

Ainda segundo a SESAI (2022), apesar da relevante quantidade e qualidade dos dados obtidos, a Secretaria não realizou a compilação e nem procedeu uma avaliação pormenorizada dos resultados advindos desse questionário tendo em vista mudanças ocorridas na equipe gestora da instituição. Assim, essa etapa da tese consistiu em uma pesquisa *ex-post facto* cujo objetivo foi, com base nas respostas obtidas pela Secretaria, avaliar o nível das competências digitais de enfermeiros do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena. Trata-se de uma etapa importante tendo em vista que, ao avaliar o nível das competências digitais dos enfermeiros, viabilizou-se o levantamento de informações sobre o público-alvo.

2.1.1. INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Conforme Brasil (2022), há alguns fatores que caracterizam a atuação dos enfermeiros no âmbito do SasiSUS, incluindo-se: conhecimento sobre os territórios onde atuam; liderança para conduzir o trabalho das EMSI e capacidade para desenvolver ações educacionais junto a outros profissionais e às comunidades indígenas. São aspectos que, além de peculiares, colocam os enfermeiros em posição estratégica inclusive para a disseminação do conhecimento, uma vez que atuam também como agentes educacionais, conforme assegurado pelo Decreto n. 94.406, de 08 de julho de 1987.

Conforme Brasil (2022), foi a atuação educacional dos enfermeiros que levou a SESAI a optar pela aplicação de um instrumento fundamentado no DigCompEdu, tratando-se assim do referencial que foi utilizado para identificar o status das competências digitais desses profissionais. Dessa forma, as perguntas do questionário tiveram como base para as respostas a ferramenta de autoavaliação denominada DigCompTest (www.digcomptest.eu/index.php).

Segundo Santos et.al (2021), o DigCompTest é um serviço on-line que viabiliza a coleta de dados referente às 06 (seis) áreas e 03 (três) dimensões do DigCompEdu, incluindo-se pessoal, docência e institucional. Segundo a SESAI (2022), foi realizada uma adaptação nesse questionário levando em consideração as peculiaridades do público-alvo, sendo a versão adaptada disponibilizada sob a denominação de DigCompTest Saúde Indígena, com acesso a partir do endereço <https://www.digcomptest.eu/autoavaliacao/saudeindigena>.

Destaca-se ainda que a relação entre pontos e os níveis de proficiência na compilação dos resultados advindos da utilização da ferramenta DigCompTest, conforme Santos et.al (2021), tiveram como base os padrões estabelecidos pelo DigCompEdu identificados na Tabela 1.

Tabela 1 – Relação entre pontos e níveis de proficiência

Nível	A1	A2	B1	B2	C1	C1
Geral	<20	20-33	34-49	50-65	66-80	>80
Área						
Envolvimento profissional Ensino e aprendizagem	4	5-7	8-10	11-13	14-15	16
Recursos digitais Avaliação Capacitação dos aprendentes	3	4-5	6-7	8-9	10-11	12
Promoção das competências digitais dos aprendentes	5-6	7-8	9-12	13-16	17-19	20

Fonte: Santos et al. (2021)

Conforme apresentado no Anexo A, a estrutura do DigCompTest Saúde Indígena se fundamentou na estrutura do DigCompEdu contando com 22 (vinte e duas) perguntas objetivas, uma para cada competência (Figura 7), havendo 05 (cinco) opções de respostas para cada. Os pontos para as respostas variaram de 0 (zero) a 4 (quatro) e a pontuação máxima total poderia ser de até 88 (oitenta e oito) pontos.

Figura 7- Competências DigCompEdu

Fonte: Lucas e Moreira / DigCompEdu (2018).

Conforme Lucas e Moreira (2018), a organização do DigCompEdu inclui 22 (vinte e duas) competências consideradas elementares, estando organizadas a partir de 03 (três) blocos e 06 (seis) áreas. O Bloco 1, Competências Profissionais dos Educadores, é composto pela área denominada Envolvimento Profissional; o Bloco 2, Competências Pedagógicas de Educadores, inclui Recursos Digitais, Ensino e Aprendizagem, Avaliação e Capacitação dos Aprendentes; e o Bloco 3, Competências dos Aprendentes, inclui a Promoção das Competências Digitais dos Aprendentes.

Conforme Pérez et al. (2017), a autoavaliação que o questionário proporciona faz com que uma pessoa compreenda seus níveis de conhecimento e dificuldades a partir da identificação das temáticas, podendo assim ampliar seu processo de aprendizagem. Para ajudar os educadores a identificarem o nível de proficiência de suas competências digitais e aspectos que precisam ser aprimorados, as propostas fundamentadas no DigCompEdu se valem de um modelo de progressão que descreve

> Seis níveis diferentes através dos quais a competência digital geralmente se desenvolve, de modo a ajudá-los a identificarem e decidirem sobre os passos específicos a tomar para melhorarem a sua competência relativamente ao nível em que se encontram. Nos dois primeiros níveis, Recém-chegado (A1) e Explorador (A2), os educadores assimilam nova informação e desenvolvem práticas digitais básicas; nos dois níveis seguintes, Integrador (B1) e Especialista (B2), aplicam, ampliam e estruturam as suas práticas digitais; nos níveis mais elevados, Líder (C1) e Pioneiro (C2), partilham/legam o seu conhecimento, criticam a prática existente e desenvolvem novas práticas (LUCAS e MOREIRA, 2018, p.9).

O Quadro 10 detalha os 06 (seis) níveis de proficiência de competências digitais segundo o DigCompEdu.

Quadro 11– Níveis de Proficiência: DigCompEdu

Recém-chegado (A1)	Os recém-chegados têm consciência do potencial das tecnologias digitais para melhorar a prática pedagógica e profissional. No entanto, tiveram muito pouco contacto com tecnologias digitais e usam-nas maioritariamente para preparação de aulas, administração ou comunicação institucional. Os Recém-chegados precisam de orientação e incentivo para expandir o seu repertório e aplicar a sua competência digital no domínio pedagógico.
Explorador (A2)	Os Exploradores têm consciência do potencial das tecnologias digitais e estão interessados em explorá-las para melhorarem a prática pedagógica e profissional. Começaram a usar tecnologias digitais em algumas áreas de competência digital, sem, no entanto, seguirem uma abordagem abrangente ou consistente. Os Exploradores precisam de incentivo, visão e inspiração por parte de colegas, que podem ocorrer através do exemplo e orientação incluídos numa troca colaborativa de práticas.
Integrador (B1)	Os Integradores experimentam as tecnologias digitais numa variedade de contextos e para uma série de propósitos, integrando-as em muitas das suas práticas. Utilizam-nas de forma criativa para melhorar diversos aspectos do seu envolvimento profissional. Os Integradores estão dispostos a expandir o seu repertório de práticas. No entanto, ainda estão a melhorar a compreensão sobre que ferramentas funcionam melhor em que situações e sobre a adequação de tecnologias digitais a métodos e estratégias pedagógicas. Os Integradores só precisam de mais algum tempo para experimentarem e refletirem, complementado por incentivo colaborativo e troca de conhecimento para se tornarem Especialistas.
Especialista (B2)	Os Especialistas usam uma variedade de tecnologias digitais com confiança, criatividade e espírito crítico para melhorar as suas atividades profissionais. Selecionam tecnologias digitais propositadamente para situações específicas e procuram compreender as vantagens e desvantagens de diferentes estratégias digitais. São curiosos e abertos a novas ideias, sabendo que há muitas coisas que ainda não experimentaram. Usam a experimentação como um meio de expandir, estruturar e consolidar o seu repertório de estratégias. Os Especialistas são o alicerce de qualquer instituição educativa quando se trata de inovar práticas.
Líder (C1)	Os Líderes têm uma abordagem consistente e abrangente na utilização de tecnologias digitais com vista a melhorar práticas pedagógicas e profissionais. Contam com um amplo repertório de estratégias digitais, do qual sabem escolher a mais adequada para determinada situação. Refletem e desenvolvem continuamente as suas práticas. Mantêm-se atualizados quanto a novos desenvolvimentos e ideias através de trocas com colegas. São uma fonte de inspiração para os outros, a quem passam o seu conhecimento.
Pioneiro (C2)	Os Pioneiros questionam a adequação de práticas contemporâneas digitais e pedagógicas, das quais eles próprios são Líderes. Preocupam-se com as limitações ou desvantagens dessas práticas e são levados pelo impulso de inovar cada vez mais a educação. Experimentam tecnologias digitais altamente inovadoras e complexas e/ ou desenvolvem novas abordagens pedagógicas. Lideram a inovação e são um modelo a seguir pelos outros educadores.

Fonte: DigCompEdu (2018)

2.1.2. CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

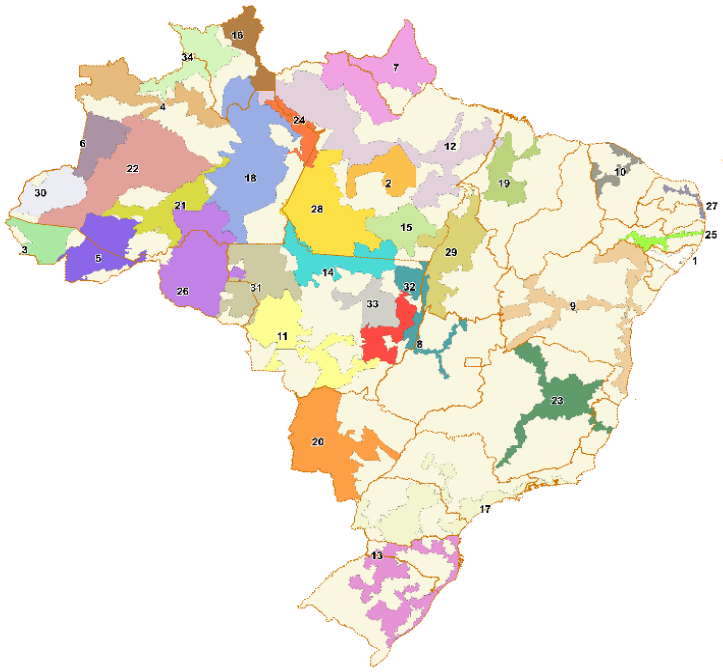
Segundo Brasil (2022), entre janeiro e março de 2022, período em que o questionário foi aplicado, mais 20.400 (vinte mil e quatrocentos) profissionais integravam a força total de trabalho dos 34 (trinta e quatro) DSEI (BRASIL, 2019; BRASIL, 2022). Nesse universo de profissionais, estavam todos os tipos de colaboradores que atuam nos DSEI, incluindo-se coordenadores distritais (que também são as autoridades sanitárias de cada DSEI); colaboradores de empresas terceirizadas; Servidores Públicos;

e pessoal das áreas de saúde e saneamento cujas contratações ocorrem, via Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), por intermédio de entidades conveniadas.

A maior parte desses profissionais, contabilizando 16.139 (dezesseis mil cento e trinta e nove) pessoas, dedicava-se a atividades finalísticas, sendo 12.172 (doze mil cento e setenta e dois) para os serviços de saúde, e 3.967 (três mil novecentos e sessenta e sete) para ações de determinantes ambientais, incluindo-se saneamento, qualidade da água e tratamento de resíduos sólidos.

Dentre os profissionais que integravam as equipes dos DSEI, cujas áreas estão identificadas na Figura 8, destacavam-se, conforme Brasil (2022): Médicos, Enfermeiros, Cirurgiões Dentistas, Assistentes Sociais, Nutricionistas, Farmacêuticos / Bioquímicos, Fisioterapeutas, Engenheiros Civis, Engenheiros Sanitaristas, Apoiadores Técnicos de Saneamento, Apoiadores Técnicos de Saúde, Técnicos de Enfermagem, Técnicos e Auxiliares de Saúde Bucal, Técnicos de Saneamento e de Edificações, Agentes de Endemias, Agentes Indígenas de Saúde (AIS) e Agentes Indígenas de Saneamento (AISAN).

Figura 8 - Localização dos 34 DSEI



1 - Alagoas e Sergipe
2 - Altamira
3 - Alto Rio Juruá
4 - Alto Rio Negro
5 - Alto Rio Purus
6 - Alto Rio Solimões
7 - Amapá e Norte do Pará
8 - Araguaia
9 - Bahia
10 - Ceará
11 - Cuiabá
12 - Guamá-Tocantins
13 - Interior Sul
14 - Kaiapó do Mato Grosso
15 - Kaiapó do Pará
16 - Leste de Roraima
17 - Litoral Sul
18 - Manaus
19 - Maranhão
20 - Mato Grosso do Sul
21 - Médio Rio Purus
22 - Médio Rio Solimões e Afluentes
23 - Minas Gerais e Espírito Santo
24 – Parintins
25 – Pernambuco
26 - Porto Velho
27 - Potiguara
28 - Rio Tapajós
29 - Tocantins
30 - Vale do Rio Javari
31 - Vilhena
32 - Xavante
33 - Xingu
34 – Yanomami

Fonte: SESAI (2022)

Outro dado importante é que mais de 60% da força de trabalho era composta por indígenas com atuação, principalmente, como Agentes Indígenas de Saúde (AIS), Agentes Indígenas de Saneamento (AISAN), Agentes de Endemias, Técnicos de Saúde Bucal e de Enfermagem. São profissionais cujos serviços são prestados via EMSI diretamente nas

residências e nas mais de 1.200 (mil e duzentas) Unidades Básicas de Saúde Indígena (UBSI) e nos 367 (trezentos e sessenta e sete) Polos dos 34 (trinta e quatro) DSEI (BRASIL, 2022).

2.1.2.1. GÊNERO, IDADE E TEMPO DE CARREIRA

Por ocasião da aplicação do questionário, dentre os 12.172 (doze mil cento e setenta e dois) profissionais dedicados diretamente às pautas relativas à saúde, 2.955 (dois mil novecentos e cinquenta e cinco) possuíam ensino superior, incluindo-se 1.784 (mil setecentos e oitenta e quatro) enfermeiros, o que equivalia a 14,7% dessa força total de trabalho com maiores níveis de escolaridade. Segundo a SESAI (2022), todos os enfermeiros foram convidados para participar do levantamento sendo que 843 (oitocentos e quarenta e três) preencheram o questionário, fornecendo assim um volume significativo e abrangente de dados.

Na Tabela 2, encontram-se os percentuais relativos a gênero, faixa etária e tempo de carreira.

Tabela 2 – Gênero, faixa etária e tempo de carreira

Gênero	Masculino			Feminino	
	26,1%			73,9%	
Faixa Etária	16 – 24	25 – 34	35 – 44	45 – 54	55 – 64
	27,6%	44,6%	23,7%	2,7%	1,3%
Tempo de Carreira	< 5 anos	Entre 5 e 10	Entre 11 e 20	Entre 21 e 30	Mais de 31
	20,9%	37,8%	36,5%	3,6%	1,1%

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Um dos dados que se destaca na Tabela 2 é o fato das mulheres jovens, com até 10 (dez) anos de experiência profissional, superarem a marca de 58% da força de trabalho. Outro dado importante é que 20% dos enfermeiros são indígenas, sendo que nesse universo o percentual de 58% de mulheres também foi observado.

2.1.2.2. TIC, RECURSOS NA NUVEM E AMBIENTES VIRTUAIS

Foram apresentadas opções para que os participantes assinalaram as TIC, recursos na nuvem e ambientes virtuais que utilizavam para fins pessoais e para ministrar atividades educacionais. Os resultados estão identificados na tabela 3.

Tabela 3 – TIC, nuvem e ambientes virtuais

TIC, Nuvem e Ambientes Virtuais	Sim	Não
Uso Pessoal		
Desktop	9,5%	90,5%
Notebook	69,3%	30,7%
Smartphone	90%	10%
Tablet	6,5%	93,5%
Impressora	25,0%	75,0%
Uso de Leitor de e-book	2,6%	97,4%
Atividades Educacionais		
Compartilhamento nas nuvens	89,0%	11,0%
Mensagens instantâneas	12,6%	87,4%
Utilização de redes sociais	8,3%	91,7%
Produção de documentos colaborativos	19,1%	80,9%
Calendários compartilhados	1,3%	98,7%
Utilização de ambientes virtuais. de aprendizagem	3,2%	96,8%
Aulas síncronas	14,2%	85,8%
Impressos	4,9%	95,1%

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Analisando-se as informações, o primeiro destaque se refere à mobilidade, uma vez que 90% dos participantes utilizam smartphones e 69,3% recorrem a *notebooks*. Em relação aos recursos que podem ser utilizados para ações educacionais, verificou-se que apenas o compartilhamento em nuvem era efetivamente considerado. Além disso, identificou-se uma prevalência dos materiais digitais sobre os impressos.

Recursos como utilização de redes sociais, produção colaborativa de documentos, calendários compartilhados, utilização de ambientes virtuais e aulas síncronas ainda eram incipientes. Trata-se, no entanto, de um aspecto cujas conclusões sobre o pouco uso não podem recair apenas sobre a ação dos profissionais pois, conforme IBGE (2019), a maior parte das áreas indígenas estão em áreas remotas nas quais há pouca disponibilidade de acesso a equipamentos que viabilizem esse tipo de uso e à internet.

2.1.3. RESULTADOS

Os subitens a seguir descrevem, conforme Tabela 4, os resultados relativos ao envolvimento profissional, recursos digitais, ensino e aprendizagem, avaliação, capacitação dos aprendentes, e promoção da competência digital dos aprendentes.

Tabela 4– Resultado geral

Área / Competência	Classificação											
	A1		A2		B1		B2		C1		C2	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1. Envolvimento profissional	208	24,7	197	23,4	240	28,5	176	20,9	19	2,3	3	0,4
2. Recursos digitais	368	43,7	246	29,2	145	17,2	62	7,4	19	2,3	3	0,4
3. Ensino e aprendizagem	411	48,8	175	20,8	149	17,7	91	10,8	11	1,3	6	0,7
4. Avaliação	422	50,1	188	22,3	103	12,2	84	10,0	36	4,3	10	1,2
5. Capacitação dos aprendentes	381	45,2	159	18,9	133	15,8	14,1	119	39	4,6	12	1,4
6. Promoção da competência digital dos aprendentes	498	59,1	117	13,9	143	17,0	8,3	70	13	1,5	2	0,2

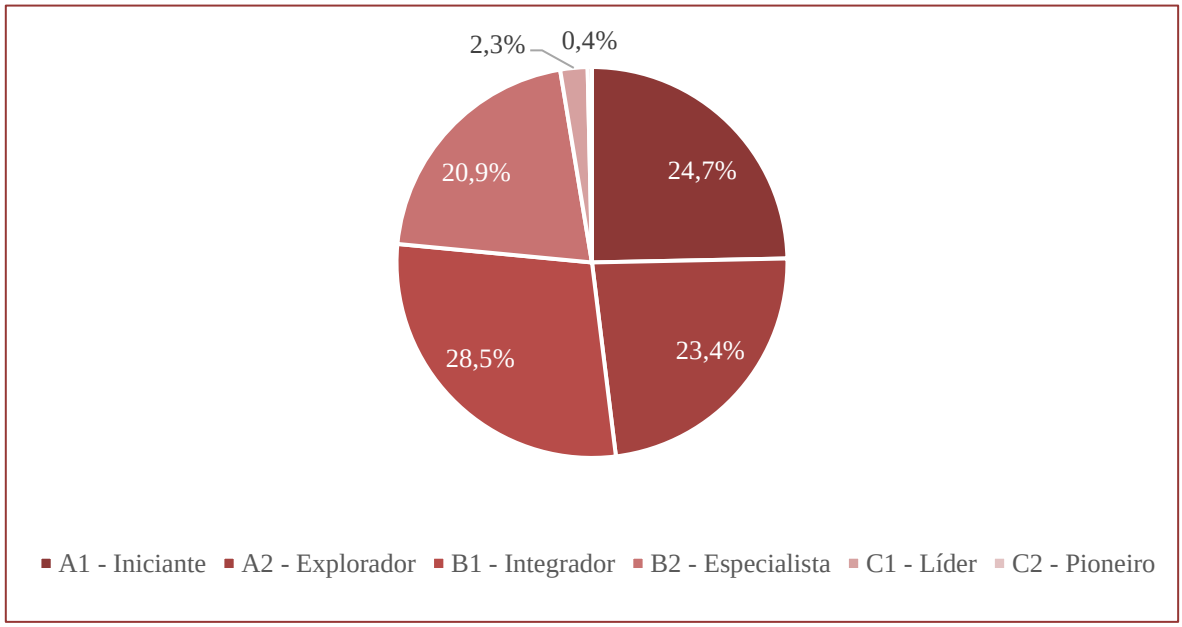
Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

2.1.3.1. ENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

Conforme Lucas e Moreira (2018), a área de envolvimento profissional inclui quatro competências: comunicação institucional, colaboração profissional, prática reflexiva e desenvolvimento profissional contínuo digital. Neste contexto, considera o uso de tecnologias digitais para: melhorar a comunicação com todos os que colaboram, de forma direta ou indireta, para as práticas educacionais; permitir a colaboração mútua entre educadores; e promover reflexão visando à melhoria das práticas e o aperfeiçoamento profissional contínuo.

A compilação dos resultados obtidos a partir da aplicação do questionário está identificada na Figura 9.

Figura 9 - Envolvimento profissional



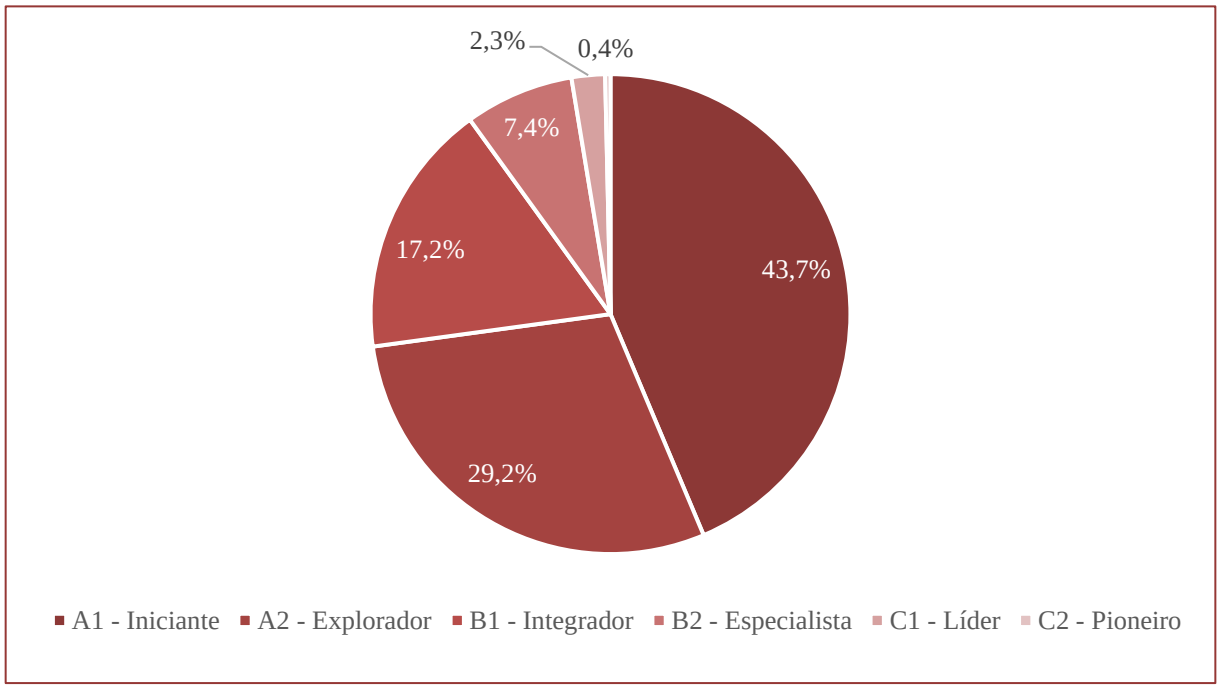
Fonte: SESAI (2022).

Cerca de 48,1%% dos profissionais se encontravam nos níveis iniciais (A1 e A2) em relação ao envolvimento profissional. Considerando-se também aqueles que foram classificados como integradores (B1), chega-se ao percentual de 76,6% de profissionais em níveis iniciais de suas competências. Assim, os níveis mais elevados, ou seja, especialistas, líderes e pioneiros representavam apenas 23,4% do total.

2.1.3.2. RECURSOS DIGITAIS

A área de recursos digitais contempla 03 (três) competências: seleção; criação e modificação; e gestão, proteção e partilha de conteúdos digitais. Trata-se, conforme Caena e Redecker (2019), de competências importantes que, quando desenvolvidas, viabilizam a utilização e gestão dos recursos digitais de forma criativa e responsável.

Figura 10 - Recursos digitais



Fonte: SESAI (2022)

Observa-se na Figura 10 que 79,2% dos participantes se encontravam em níveis iniciais (A1 e A2) de suas competências, situação que se amplia para 90,1% quando considerados aqueles no primeiro estágio do nível intermediário (B1), ou seja, iniciantes, exploradores e integradores. Em contraposição, apenas 7,4% se reconheciam como especialistas, 2,3% como líderes e 0,4% como pioneiros.

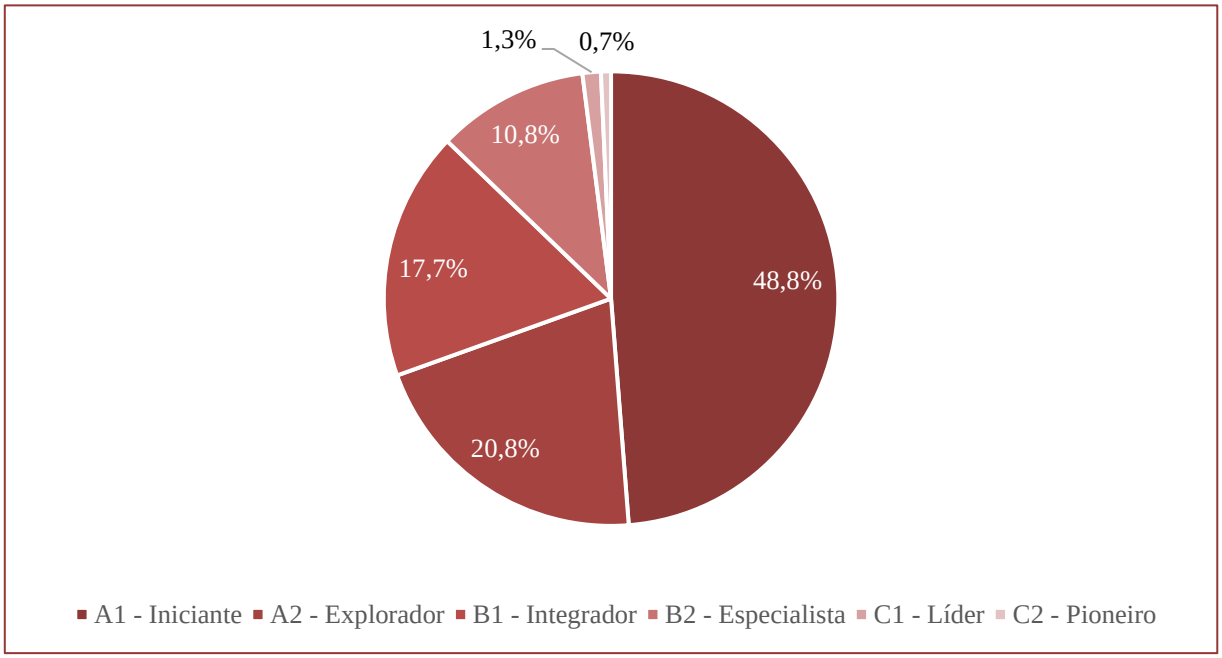
2.1.3.3. ENSINO E APRENDIZAGEM

Incluem-se nessa área as competências que, a partir do uso de tecnologias digitais, colaboram para a efetivação e aprimoramento das estratégias de ensino e de aprendizagem, ou seja: ensino; orientação; aprendizagem colaborativa; e aprendizagem autorregulada. Assim, conforme Almenara et al. (2020), constitui-se a partir de:

capacidade para implementar, experimentar, desenvolver e gerir formatos e métodos utilizando recursos digitais; orientação e promoção da interação do docente com educandos, e destes entre si; aprendizagem colaborativa; e da aprendizagem consciente onde não há a necessidade de monitoramento externo.

Os resultados constantes da Figura 11 demonstraram que 48% dos participantes, o que equivale praticamente à metade dos profissionais, ainda se encontravam no nível mais elementar da escala (A1). Trata-se de um resultado bem superior aos 12,8% que se autoavaliaram nos 03 (três) níveis mais avançados, ou seja, especialistas, líderes e pioneiros.

Figura 11 - Ensino e Aprendizagem

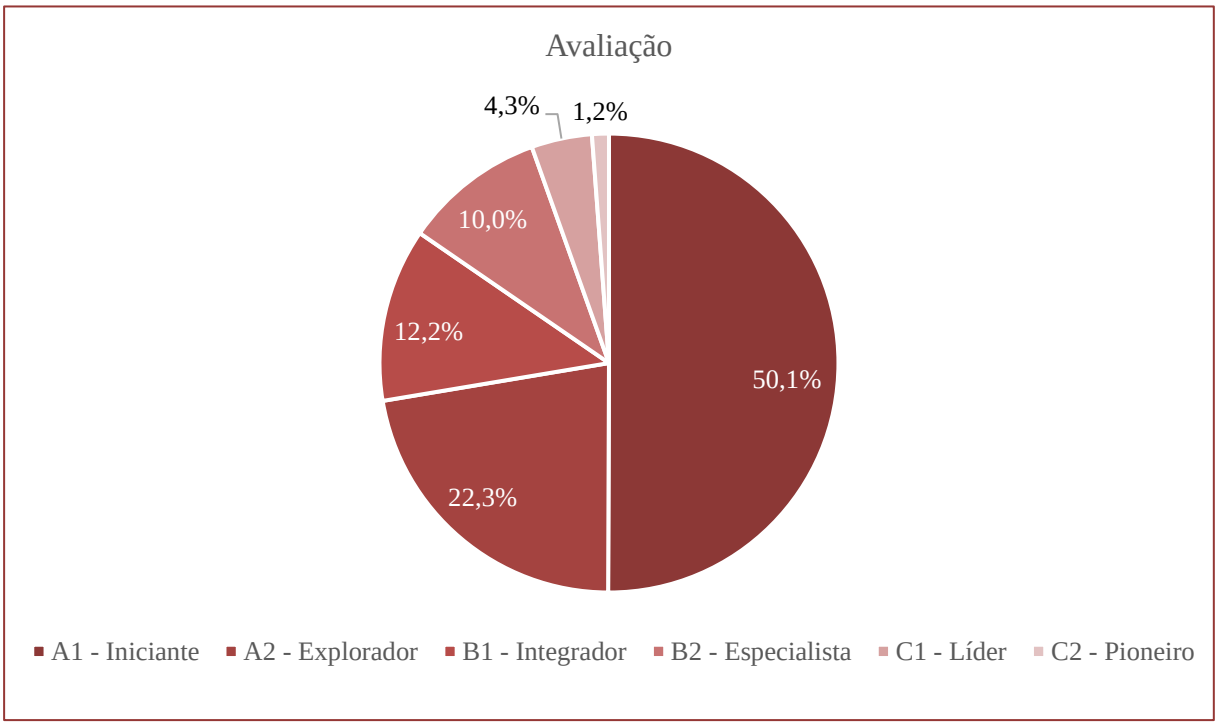


Fonte: SESAI (2022)

2.1.3.4. AVALIAÇÃO

Segundo Dias-Trindade et.al (2019), a área de avaliação refere-se ao uso das tecnologias digitais para melhorar o processo de avaliação dos estudantes e inclui competências relacionadas a estratégias de avaliação, análise de evidências, feedback e planificação. Considera-se assim, o uso de tecnologias para a melhoria dos formatos e abordagens de avaliação; a seleção, análise, interpretação e produção de evidências digitais sobre o progresso do estudante; e o fornecimento de feedback.

Figura 12 - Avaliação



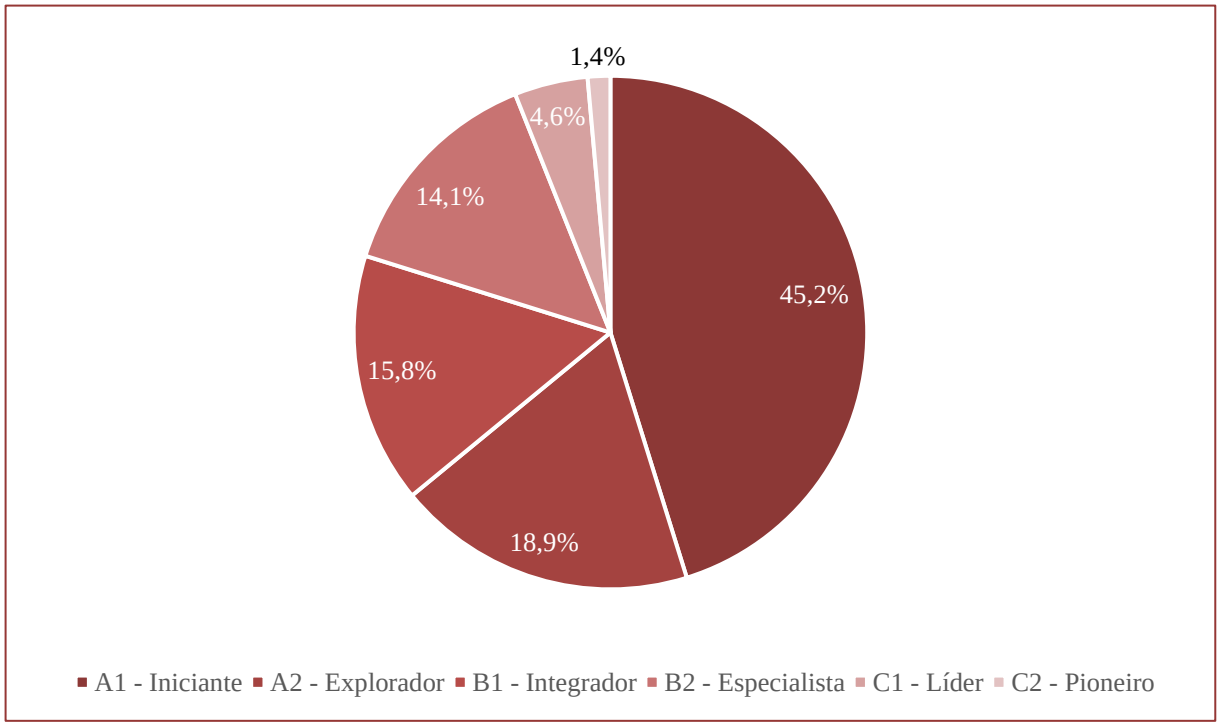
Fonte: SESAI (2022)

Na Figura 12, verifica-se que 72,4% dos resultados se concentraram nos níveis mais básicos da escala em relação à avaliação, incluindo-se iniciantes, exploradores e integradores. Assim, os níveis mais elevados, ou seja, especialistas (10%), líderes (4,3%) e pioneiros (1,2%) eram apenas 27,6% do total.

2.1.3.5. CAPACITAÇÃO DOS APRENDENTES

As tecnologias digitais viabilizam, conforme Yazon et al. (2019), suporte para a estruturação de atividades que valorizam o aprendizado a partir de uma participação ativa e personalizada. Por isso, no DigCompEdu (2018), a capacitação dos aprendentes é uma área que prevê acessibilidade e inclusão; diferenciação e personalização; e envolvimento ativo. Ao adquiri-las, espera-se que o educador consiga viabilizar acesso pleno a todos os aprendentes, incluindo-se aqueles com necessidades especiais, tanto por meio de percursos e objetivos individualizados quanto pela promoção do envolvimento criativo e transversal.

Figura 13 - Capacitação dos aprendentes



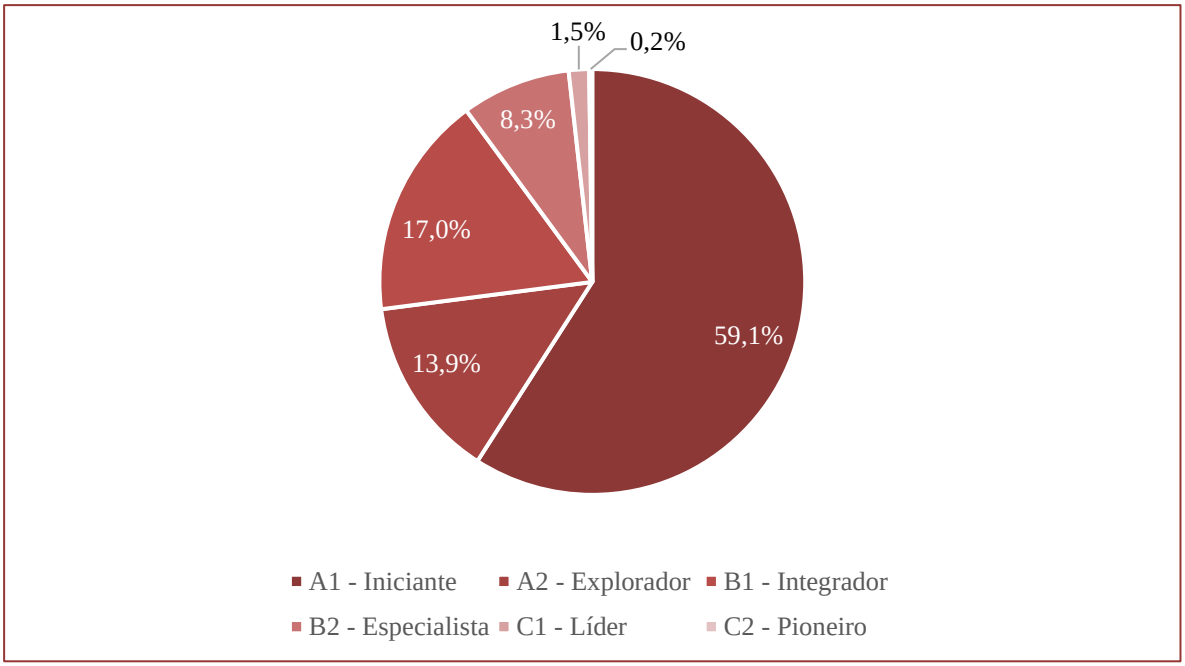
Fonte: SESAI (2022)

Conforme a Figura 13, 64,1% dos participantes se encontravam nos dois primeiros níveis de proficiência (A1 e A2), chegando a 79,9% quando considerados também os que se avaliaram como integradores (B1).

2.1.3.6. PROMOÇÃO DA COMPETÊNCIA DIGITAL DOS APRENDENTES

Segundo o DigCompEdu (2018), essa área é considerada uma competência transversal uma vez que deve ocorrer durante todo o processo de ensino e aprendizagem e, por isso, conforme Loureiro et al. (2020), destaca-se no contexto do processo de desenvolvimento das competências digitais. Estão incluídas nessa área: literacia da informação e das mídias; comunicação e colaboração digital; criação e uso responsável de conteúdo digital; resolução de problemas. Trata-se assim de uma compilação de competências onde o agente educacional proporciona condições que sirvam para elevar o nível das competências digitais dos aprendentes com base na participação ativa, senso crítico, eficiência e responsabilidade.

Figura 14 - Competência digital dos aprendentes



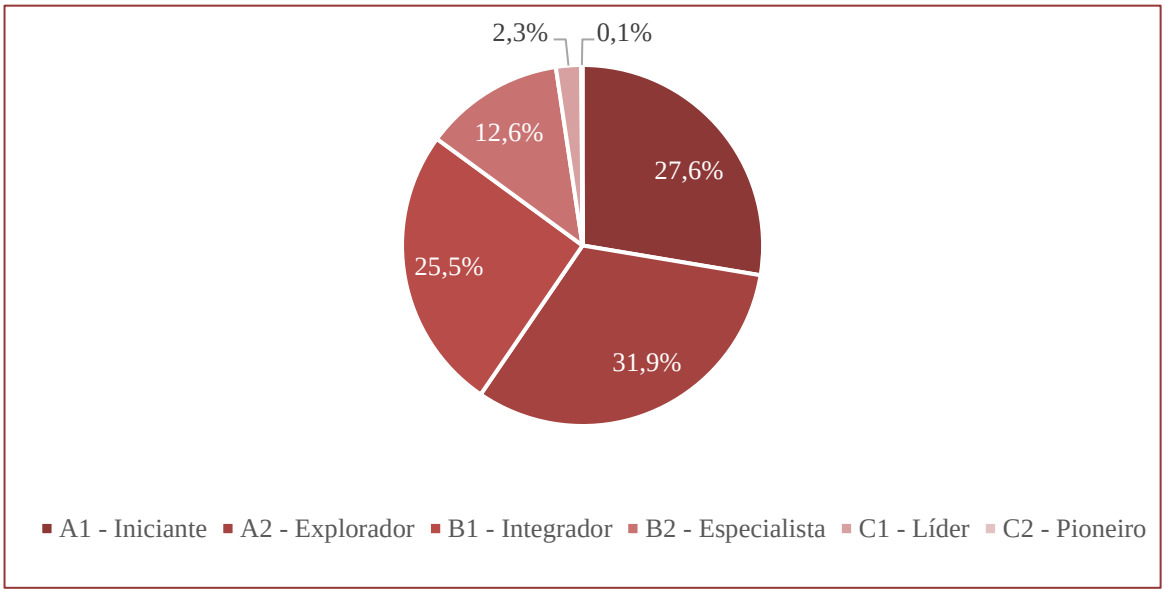
Fonte: SESAI (2022)

Na Figura 14, observa-se que 73% dos participantes se encontravam nos níveis iniciais das suas competências digitais, ou seja, iniciantes e exploradores. São percentuais que, em termos práticos, refletem as dificuldades observadas nas demais áreas, uma vez que as dificuldades que os profissionais têm nas suas competências tendem a dificultar suas atuações como agentes educacionais.

2.1.3.7. RESULTADO GERAL

Considerando-se a totalidade dos dados obtidos, constatou-se, conforme Figura 15, que 85% do total dos profissionais encontrava-se nos três níveis iniciais da escala do DigCompEdu, incluindo-se 27,6% de iniciantes, 31,9% de exploradores e 25,5% de integradores. Por sua vez, as classificações como especialistas, líderes e pioneiros foram, respectivamente, 12,6%, 2,3% e 0,1%. Tais percentuais evidenciaram que apenas 15% do público-alvo possuía competências digitais mais avançadas.

Figura 15 - Competências Digitais dos Enfermeiros do SasiSUS

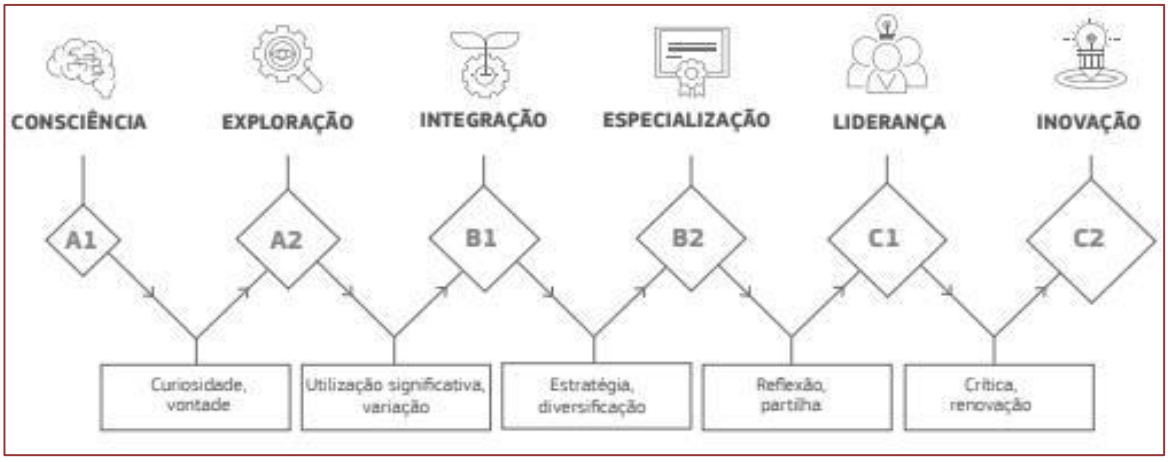


Fonte: SESAI (2022)

Não há um padrão ou referência sobre o nível ideal de competências digitais de uma pessoa, pois isso, segundo Ferrari (2012), depende de aspectos que são condicionados por questões pessoais, sociais, culturais e profissionais.

No entanto, no levantamento realizado pela SESAI, as classificações se concentraram apenas nos três primeiros níveis do modelo de progressão do DigCompEdu (Figura 16). Trata-se, dessa forma, de uma constatação que suscita reflexões sobre a necessidade de aperfeiçoamentos.

Figura 16 - Modelo de progressão



Fonte: Lucas e Moreira / DigCompEdu (2018)

2.1.4 AVALIAÇÃO

O questionário aplicado pela SESAI contou com a participação de 843 (oitocentos e quarenta e três) enfermeiros, ou seja, 47,2% do universo total de 1.784 (mil setecentos e oitenta e quatro) profissionais dessa categoria. Esse número de participantes viabilizou uma robusta base para avaliações pois, além da grande representatividade em relação ao número total de enfermeiros, também foi significativo em relação à quantidade de profissionais de saúde que atuavam em todos os DSEI, correspondendo a 6,9% desse total.

Esse número de participantes também foi expressivo em relação aos 2.955 (dois mil novecentos e cinquenta e cinco) trabalhadores que possuíam nível superior, pois representou 18,9% desse universo. A escolaridade é considerada um fator importante porque, segundo McGarr e Mcdonagh (2019), as chances de que desse universo se destaquem mais líderes e pioneiros, níveis mais elevados das competências digitais, são maiores.

Apesar das especificidades do SasiSUS, o perfil dos profissionais, em relação a gênero, idade e tempo de serviço, alinhou-se ao que foi observado no relatório final de 2017 sobre o perfil da enfermagem no Brasil. Essa aproximação ocorreu tanto pelo fato da maioria ser composta por mulheres, quanto por se enquadrarem na classificação de pós-formação profissional, um fato importante porque, segundo Machado (2017), é nessa fase que as pessoas mais buscam se qualificar tecnicamente a fim de permanecerem e avançarem no mercado de trabalho. Trata-se assim de um aspecto importante para o delineamento de estratégias e ações em diversas áreas para esse público.

No uso de TIC, destacou-se a utilização de recursos móveis uma vez que os smartphones estavam sendo utilizados por 90% e os notebooks por 69,3% dos participantes, dispositivos que também são os principais meios utilizados para o acesso à internet, conforme declarado por 90% das pessoas. São dados que, tanto em relação ao uso desses tipos de dispositivos quanto ao acesso à internet, aproximaram-se da média nacional que, segundo IBGE (2019), é, respectivamente, de 98,6% e 78,3%.

O uso de tecnologias, recursos e ambientes para fins educacionais, com exceção do compartilhamento em nuvem, apresentou índices baixos. E, embora os motivos para que essa situação estivesse ocorrendo não tenham sido abordados na pesquisa, a quantidade e qualidade do acesso à internet, mesmo com uso do Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento Básico ao Cidadão (GESAC), conforme dados da SESAI (2022), ainda são considerados insuficientes tanto em relação à cobertura e número de pontos de acesso quanto em relação à qualidade e estabilidade do sinal.

Em relação aos resultados, a Tabela 5 estabelece a relação entre os percentuais identificados e as ações que, segundo o DigCompEdu, caracterizam cada nível de proficiência.

Tabela 5 – Percentual por área e características

Área	A1	A2	B1	B2	C1	C2
	24,7%	23,4%	28,5%	20,9%	2,3%	0,4%
envolvimento profissional	consciência; incerteza; utilização básica	explorar opções digitais	expandir a prática profissional	melhorar a prática profissional	discutir e renovar a prática profissional	inovar a prática profissional
	43,7%	29,2%	17,2%	7,4%	2,3%	0,4%
recursos digitais	consciência; incerteza; utilização básica	explorar recursos digitais	adequar recursos digitais ao contexto de aprendizagem	utilizar recursos interativos estrategicamente	utilizar estratégias e recursos avançados de forma abrangente	promover a utilização de recursos digitais
	48,8%	20,8%	17,7%	10,8%	1,3%	0,7%
ensino e aprendiza-gem	consciência; incerteza; utilização básica	explorar estratégias de ensino e aprendizagem digital	integrar recursos digitais de forma significativa	melhorar atividades de ensino e aprendizagem	renovar a prática de ensino de forma estratégica e intencional	inovar o ensino
	50,1%	22,3%	12,2%	10,0%	4,3%	1,2%
avaliação	consciência; incerteza; utilização básica	explorar estratégias de avaliação digital	melhorar as abordagens de avaliação tradicional	utilizar a avaliação digital de forma estratégica e eficaz	refletir criticamente sobre estratégias de avaliação digital	inovar a avaliação
	45,2%	18,9%	15,8%	14,1%	4,6%	1,4%
capacitação dos aprendentes	consciência; incerteza; utilização básica	explorar estratégias centradas no aprendente	abordar a capacitação do aprendente	utilizar uma variedade de ferramentas de forma estratégica para capacitar	capacitar os aprendentes de forma holística	inovar o envolvimento do aprendente
	59,1%	13,9%	17,0%	8,3%	1,5%	0,2%
promoção da competência digital dos aprendentes	consciência; incerteza; utilização básica	incentivar os aprenden-tes a usarem tecnologias digitais	implementar atividades para promover a competência digital dos aprendentes	promover a competência digital dos aprendentes de forma estratégica	promover a competência digital dos aprendentes de forma abrangente e crítica	utilizar formatos inovadores para promover a competência digital dos aprendentes

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

a) Envolvimento profissional – as concentrações nos níveis A1, A2 e B1, somando mais de 76% dos participantes, evidenciaram que, embora houvesse consciência sobre a necessidade do envolvimento profissional, a incerteza ainda prevalecia. A exploração das opções digitais ainda se resumia à utilização básica sendo que cerca de 24% já possuía consciência sobre a importância dessas competências para a melhoria, renovação e inovação de suas práticas;

b) Recursos digitais – mais de 40% dos enfermeiros sinalizaram ter consciência sobre a importância de explorar recursos digitais, mas

indicaram que faziam apenas uma utilização básica e permeada por incertezas. 29,2% se apresentaram na condição de exploradores de recursos digitais e 17,2% de adequarem os recursos digitais ao contexto da aprendizagem, ou seja, mais de 46% dos enfermeiros demonstraram potencial importante para uma melhor utilização dos recursos digitais avançando rumo à integração e especialização. No entanto, a possibilidade de utilização estratégica, exercendo liderança e promovendo inovação, contou com apenas 10% do total de participantes;

c) Ensino e aprendizagem – metade dos participantes indicaram ter consciência sobre a necessidade de competências digitais para as questões de ensino e aprendizagem, mas o faziam com insegurança, detendo-se apenas em questões básicas. Por sua vez, a exploração e integração de novas estratégias e recursos contaram com cerca de 38% dos participantes, reconhecendo suas capacidades para utilizar as suas competências de forma significativa e diversificada. Também nessa área as competências digitais necessárias à liderança e inovação tiveram baixos índices, somando apenas cerca de 16% do total. Trata-se de indicadores que identificaram dificuldades para a plenitude de ações que os processos de ensino e aprendizagem requerem;

d) Avaliação – os índices relacionados à avaliação acompanharam plenamente os percentuais observados em ensino e aprendizagem. Trata-se de um resultado coerente na medida em que ambas as questões se interligam de modo indissociável;

e) Capacitação dos aprendentes – cerca de 80% dos participantes se identificaram nos níveis iniciais A1, A2 e B1 das competências. São indicadores com percentuais elevados e que refletem as dificuldades que existem nas demais áreas. Afinal, a abordagem das formas de capacitação de forma estratégica, holística e com utilização de diferentes ferramentas está ligada diretamente à forma como o envolvimento profissional, o uso de recursos digitais, ensino, aprendizagem e avaliação ocorrem;

f) Promoção da competência digital dos aprendentes – 91% dos enfermeiros se encontram nos níveis iniciais nessa área. Da mesma forma que na área de capacitação dos aprendentes, essa é uma área que reflete e aprofunda as deficiências detectadas nas competências anteriores. Afinal, para que se possa promover as competências digitais dos aprendentes, é preciso que os agentes educacionais também tenham as suas competências desenvolvidas.

Comparando-se os resultados obtidos com os níveis de desenvolvimento segundo os parâmetros do DigCompEdu, é possível se avaliar que esses profissionais evidenciaram necessidades que precisam ser atendidas para que o desenvolvimento de suas competências possa ocorrer, incluindo-se, conforme Ghomi e Redecker (2019):

- Iniciantes (27,6%) - maior contato com as tecnologias digitais; orientação e incentivo para desenvolverem confiança e domínio sobre essas tecnologias;

- Exploradores (31,9%) – mais incentivo, ambiente colaborativo e orientação adequada para que possam expandir seu conhecimento identificando possibilidades;

- Integradores (25,5%) – tempo, condições e incentivo para o desenvolvimento de competências a partir de um ambiente colaborativo e capaz de viabilizar a troca de conhecimentos;

- Especialistas (12,6%) – ambientes inovadores que viabilizem a experimentação, expansão e consolidação do repertório de estratégias digitais;

- Líderes (2,3%) – ambientes colaborativos onde possam adquirir e compartilhar conhecimentos;

- Pioneiros (0,1%) – acesso a tecnologias inovadoras e ambientes onde possam criar, adquirir e compartilhar conhecimentos.

São resultados que sinalizaram a necessidade de reflexão sobre as competências digitais desses profissionais e das condições para que essas competências se desenvolvam, incluindo-se acesso a equipamentos e à internet; a disponibilização de ambientes interativos e inovadores em que possa haver comunicação e acesso a conhecimentos confiáveis em relação à APS, saúde digital e educação.

2.2. SAÚDE INDÍGENA

A digitalização da informação continua transformando a saúde em todo o mundo. Trata-se, no entanto, de um cenário complexo que, ao mesmo tempo em que traz avanços, também explicita diversos desafios, inclusive no âmbito da Atenção Primária à Saúde (BRASIL, 2015). Conhecer os principais aspectos que estruturam essas transformações, com destaque para a saúde digital, é fundamental para que se possa identificar as competências digitais essenciais necessárias aos enfermeiros que atuam na saúde indígena tendo em vista a importância do trabalho desses profissionais, seja no atendimento de saúde, no campo administrativo ou atuando como agentes do conhecimento.

2.2.1. SAÚDE INDÍGENA: APS

Conforme Brasil (2023), a Secretaria de Saúde Indígena (SESAI), enquanto órgão responsável por coordenar a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (PNASPI) e realizar a gestão do SasiSUS no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), possui em sua estrutura organizacional setores destinados à gestão administrativa, à gestão de saúde e ao controle social. Neste contexto, destacam-se o Departamento de Atenção Primária à Saúde Indígena (DAPSI), o Departamento de Projetos e Determinantes Ambientais da Saúde Indígena (DEAMB); e 34 (trinta e quatro) Distritos Sanitários Especiais Indígenas.

Os DSEI, conforme Brasil (2019), são territórios etnoculturais e populacionais nos quais a Atenção Primária à Saúde (APS) é prestada buscando-se respeitar as especificidades socioculturais, medicinais e saberes tradicionais. Além disso, é garantida a participação da população indígena a partir de órgãos colegiados denominados: Conselhos Locais; Conselhos Distritais de Saúde Indígena (CONDISI) e Fórum de Presidentes de CONDISI, somando mais de 1.500 (mil e quinhentos) conselheiros, incluindo-se indígenas, trabalhadores e gestores.

Atualmente, conforme o Artigo 46 do Decreto nº 11.358, de 01 de janeiro de 2023, a SESAI possui 16 (dezesseis) competências. Dentre essas competências, 04 (quatro) guardam relação com o objeto de estudo desta pesquisa em virtude da transversalidade das competências digitais: orientação sobre o desenvolvimento das ações de atenção integral à saúde indígena e de educação em saúde, segundo as peculiaridades, o perfil epidemiológico e a condição sanitária de cada Distrito Sanitário Especial Indígena, em consonância com as políticas e os programas do SUS, com as práticas de saúde e com as medicinas tradicionais indígenas, e a sua integração com as instâncias assistenciais do SUS na região e nos Municípios que compõem cada Distrito Sanitário Especial Indígena; aperfeiçoamento contínuo das equipes multidisciplinares que atuam no âmbito do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena; identificação, organização e disseminação de conhecimentos referentes à saúde indígena; promoção e coordenação de ações de saúde digital para a população indígena no âmbito do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena. A partir da análise dessas competências, algumas ideias centrais, considerando-se a problemática investigada neste trabalho, mereceram destaque.

2.2.1.1. ATENÇÃO INTEGRAL

A saúde indígena encontra-se amparada pela Constituição Federal de 1988 e pela Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que criou o SUS e foi modificada, por meio da Lei nº 9.836, de 23 de setembro de 1999, visando à instituição do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena o qual passou a dispor sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços destinado aos indígenas.

Foi um passo fundamental para assegurar às populações indígenas o acesso, em âmbito local, regional e nacional, ao Sistema Único de Saúde, conforme suas necessidades, incluindo-se a atenção primária (básica), secundária (média complexidade) e terciária (alta complexidade) à saúde. Outro destaque é o Decreto nº 3.156, de 27 de agosto de 1999, que passou a dispor sobre as condições para a prestação de assistência à saúde aos povos indígenas no âmbito do SUS, ratificando que a organização das atividades de atenção à saúde das populações indígenas deve ocorrer por intermédio dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas, ficando assegurados os serviços de atendimento básico no âmbito das terras indígenas.

A competência assinalada no Decreto nº 11.358, de 01 de janeiro de 2023 e que consiste em orientar o desenvolvimento das ações de atenção integral à saúde e de educação em saúde, traz consigo alguns princípios fundamentais inerentes à saúde indígena previstas na totalidade da legislação vigente ao considerar: as peculiaridades, o perfil epidemiológico e a condição sanitária de cada Distrito Sanitário Especial Indígena; a necessidade de haver consonância com as políticas e os programas do SUS; respeito às práticas de saúde e com as medicinas tradicionais indígenas; e a integração com as instâncias assistenciais do SUS na região e nos Municípios que compõem cada Distrito Sanitário Especial Indígena (BRASIL, 2023).

Dessa forma, nos territórios, conforme dados da SESAI (2022), os Distritos devem contar com uma rede de atenção básica para que as EMSI desenvolvam, prioritariamente, as seguintes ações em consonância com as peculiaridades, o perfil epidemiológico e a condição sanitária de cada DSEI:

> - Saúde materno-infantil, incluindo-se o acompanhamento de gestantes, crescimento e desenvolvimento das crianças;
>
> - Prevenção e acompanhamento de doenças sexualmente transmissíveis;
>
> - Atendimento aos casos de doenças mais frequentes (infecções respiratórias e intestinais, malária, tuberculose, dentre outras);
>
> - Acompanhamento de doenças crônicas não transmissíveis;
>
> - Assistência em primeiros socorros;
>
> - Promoção à saúde e prevenção de doenças de maior prevalência;
>
> - Realização de vacinação;
>
> - Tratamento odontológico;
>
> - Análise e prevenção de óbitos por suicídio;
>
> - Análise e notificações de violências contra indígenas;
>
> - Vigilância alimentar; e
>
> - Acompanhamento e supervisão de tratamentos de longa duração.

Segundo Gusso et al. (2015), essas ações devem estar conformidade com as políticas públicas nacionais para a saúde e ocorrerem em concordância com os demais entes participantes do SUS em âmbito federal, estadual e municipal, permitindo assim que a saúde indígena esteja efetivamente integrada às demais instâncias assistenciais do Sistema Único de Saúde. Trata-se ainda de um trabalho que necessita se alinhar à perspectiva da OMS (1946, p1) segundo a qual a Saúde "é um estado de completo bem-estar físico, social e mental e não apenas a ausência de doença ou enfermidade".

2.2.1.2. ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Conforme legislação vigente, as ações sob responsabilidade da SESAI e cujas execuções devem ocorrer por intermédio dos DSEI também precisam considerar o previsto na Política Nacional de Atenção Básica para a efetivação da Atenção Básica (AB), também denominada Atenção Primária à Saúde (APS), nos territórios indígenas, ou seja:

> o conjunto de ações de saúde individuais, familiares e coletivas que envolvem promoção, prevenção, proteção, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos, cuidados paliativos e vigilância em saúde, desenvolvida por meio de práticas de cuidado integrado e gestão qualificada, realizada com equipe multiprofissional e dirigida à população em território definido, sobre as quais as equipes assumem responsabilidade sanitária. (Ministério da Saúde, art. 2º da Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017).

A APS tem sido fortemente defendida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que, em sua Declaração de Alma-Ata (1978), considerou a APS sob a ótica de

> cuidados essenciais de saúde baseados em métodos e tecnologias práticas, cientificamente bem fundamentadas e socialmente aceitáveis, colocadas ao alcance universal de indivíduos e famílias da comunidade, mediante sua plena participação e a um custo que a comunidade e o país possam manter em cada fase do seu crescimento, no espírito de autoconfiança e autodeterminação. Fazem parte integrante tanto do sistema de saúde do país, do qual constituem a função central e o foco principal, quanto do desenvolvimento social e econômico global da comunidade. Representam o primeiro nível de contato dos indivíduos, da família e da comunidade com o sistema nacional de saúde, pelo qual os cuidados de saúde são levados o mais proximamente possível aos lugares onde as pessoas vivem e trabalham, e constituem o primeiro elemento de um continuado processo de assistência à saúde (OMS, 1978).

A Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) também reforçou a importância da Atenção Primária ao considerar que

> Um sistema de saúde com base na APS é composto por um conjunto central de elementos funcionais e estruturais que garantem a cobertura e o acesso universais a serviços aceitáveis à população e que aumentam a equidade. Oferece cuidados abrangentes, coordenados e adequados ao longo do tempo, enfatiza a prevenção e a promoção da saúde e assegura o cuidado no primeiro atendimento. As famílias e as comunidades são sua base de planejamento e ação. (PAHO, 2003, p. 8)

Conforme SESAI (2022), no contexto das ações que lhe cabem e visando atingir seus objetivos na APS, os DSEI devem se valer de uma série de indicadores, com destaque para: percentual de crianças indígenas menores de um ano com acesso às consultas preconizadas de crescimento e desenvolvimento; percentual de crianças indígenas menores de 5 (cinco) anos com acompanhamento alimentar e nutricional; percentual de gestantes indígenas com, no mínimo, 6 (seis) consultas de pré-natal; percentual da população indígena com primeira consulta odontológica programática; percentual de tratamento odontológico básico concluído na população indígena com primeira consulta odontológica.

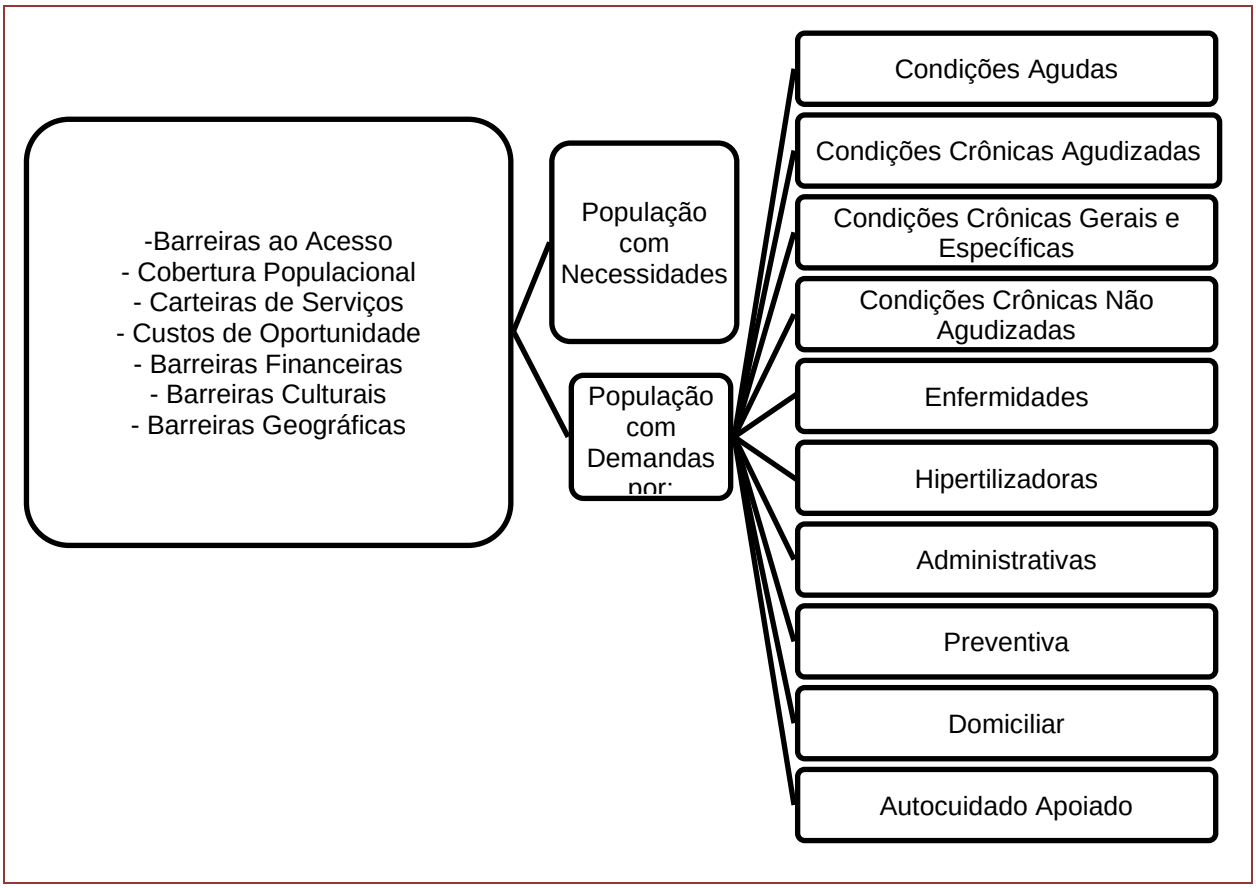
Também tem servido como indicadores, segundo a SESAI (2022): coeficiente de incidência de tuberculose de todas as formas; número de casos novos autóctones de malária nos DSEI endêmicos; percentual de crianças indígenas menores de cinco anos com esquema vacinal completo; número de óbitos maternos; proporção de óbitos maternos investigados (%); número de óbitos em menores de um ano; proporção de óbitos em crianças indígenas menores de um ano investigados; número de óbitos por suicídio.

Ao se conjugar os indicadores e as ações que fazem parte do escopo de atuação no âmbito do Subsistema, observa-se, conforme Brasil (2019), que esses esforços procuram oferecer respostas diretas às dificuldades enfrentadas pela maioria das populações

indígenas brasileiras, incluindo-se: envelhecimento; expressivo e crescente número de crianças e jovens; altas taxas de natalidade e mortalidade; problemas relacionados a doenças sazonais, crônicas e endêmicas; dificuldades de acesso aos tratamentos de média e alta complexidade; necessidade permanente de capacitação de usuários e profissionais; grandes distâncias que precisam ser percorridas pelas EMSI, impactando diretamente nos investimentos e custos com logística, transporte, alimentação, dentre outros.

São desafios e demandas que, conforme Mendes (2015), embora guardem semelhanças com aqueles relacionados à população brasileira em geral, conforme se verifica na Figura 17, têm mais complexidades em virtude, principalmente, de fatores logísticos e culturais.

Figura 17 - Demanda na APS



Fonte: Adaptado de Mendes (2015, p. 69).

Na APS desenvolvida no âmbito da saúde indígena, conforme Brasil (2015), além da influência advinda das especificidades culturais que caracterizam cada uma das 305 (trezentas e cinco) etnias, também se destaca a medicina tradicional, conceituada pela Organização Mundial da Saúde como

> A soma total dos conhecimentos, habilidades e práticas baseadas nas teorias, crenças e experiências indígenas de diferentes culturas, explicáveis ou não, usadas na manutenção da saúde, bem como na prevenção, diagnóstico, melhora ou tratamento de doença física e mental (OMS, 2013, p.15).

Trata-se de um tipo de medicina que, além de estar previsto na legislação brasileira vigente, é potencializado no SasiSUS pelo fato que mais de 60% da força de trabalho é composta por indígenas. Conforme Ferreira (2013), esse é um fenômeno que se fortalece tanto pela cultura quanto pelo fato da medicina tradicional se constituir como um objeto a partir do qual os indígenas se valem para a efetivação de seus direitos diferenciados.

> O movimento desencadeado pelas políticas públicas, ao transformar em objetos os saberes, as práticas e os praticantes tradicionais, é circular. Isso porque os povos indígenas se reapropriam desses objetos, a partir de seus próprios pontos de vista, atribuindo-lhes outros sentidos – agora não mais o original, mas também não necessariamente aquele veiculado pelos discursos oficiais. Assim, as diferenças culturais são redimensionadas, e novos locais de cultura emergem a partir das relações estabelecidas entre os povos indígenas e o Estado (FERREIRA, 2013, p. 217).

O conhecimento tradicional, no entanto, não se opõe às inovações que têm advindo do processo de digitalização da informação. Para a OMS (2013), à medida em que a aceitação desse tipo de medicina aumenta, faz-se necessária sua integração de forma mais estreita aos sistemas de saúde a partir da formulação de políticas públicas e estratégias. Dessa forma, ao serem analisadas as múltiplas faces que compõem a saúde indígena, verifica-se, conforme SILVA et al. (2018), que a APS necessita das TIC e isso requer ação efetiva dos agentes que nela atuam para que a informação seja organizada e possa circular, viabilizando assim condições para o desenvolvimento de competências.

Ao reconhecer como competências da SESAI a promoção do aperfeiçoamento contínuo das equipes multidisciplinares que atuam no âmbito do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, bem como a identificação, organização e disseminação de conhecimentos referentes à saúde indígena, o Decreto nº 11.358, de 01 de janeiro de 2023, também reconheceu a gestão e o compartilhamento do conhecimento como bases fundamentais para a estratégia de APS.

2.2.2. INOVAÇÃO E SAÚDE DIGITAL

No sistema de saúde brasileiro, desde a Constituição Federal de 1988, há uma visão diferenciada em relação às questões tecnológicas e à inovação. Nesse cenário, estabeleceu-se que ao SUS cabe a missão de "incrementar, em sua área de atuação, o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação" (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015) sendo que

> O conceito de inovação em saúde é o de introdução e adoção de novos processos, produtos, práticas, programas ou políticas criadas para atender a um problema real e que se destina a trazer benefícios significativos para indivíduos, grupos, sociedades ou organizações e privilegia o valor social da inovação, ou seja, não basta ser novo ou somente uma sofisticação tecnológica, mas sim os resultados positivos que ela produz para os indivíduos ou coletividades. Dessa maneira, inovação só existe quando gera valor para as pessoas e para a sociedade (SILVA et al., 2018, p.39).

No caso da APS, além de estabelecer relação com as questões relativas a valores que são gerados em benefício de indivíduos e sociedade, a inovação também se define a partir de aspectos relacionados à resolutividade.

> A Atenção Básica é caracterizada como porta de entrada preferencial do SUS, possui um espaço privilegiado de gestão do cuidado das pessoas e cumpre papel estratégico na rede de atenção, servindo como base para o seu ordenamento e para a efetivação da integralidade. Para tanto, é necessário que a Atenção Básica tenha alta resolutividade, com capacidade clínica e de cuidado e incorporação de tecnologias leves, leve duras e duras (diagnósticas e terapêuticas), além da articulação da Atenção Básica com outros pontos da RAS. (Anexo a Portaria 2.436, de 21 de setembro de 2017, p. 4).

Ainda no contexto da resolutividade, observa-se que

> Os serviços que compõem o sistema devem estar aptos, dentro do limite de sua complexidade e capacidade tecnológica, a resolver os problemas de saúde que levam os usuários a procurá-los, em cada nível de assistência. Para que sejam ofertados com qualidade, segurança e dentro de padrões de sustentabilidade econômico-financeira, devem ser ofertados em conformidade com parâmetros de planejamento baseados em necessidades de saúde (SOLLA e CHIORO, 2008, p.230).

São fatores que, consequentemente, também caracterizam a saúde indígena, permeando a qualidade dos serviços prestados ao mesmo tempo em que amplia a necessidade de pessoal qualificado para sua efetivação.

> Reunindo-se os diferentes enfoques é possível dizer que a resolutividade envolve aspectos relativos à demanda, à satisfação do cliente, às tecnologias dos serviços de saúde, à existência de um sistema de referência preestabelecido, à acessibilidade dos serviços, à formação dos recursos humanos, às necessidades de saúde da população, à adesão ao tratamento, aos aspectos culturais e socioeconômicos da clientela, entre outros. (TURRINI et al., 2008, p.664).

As questões relacionadas à inovação e resolutividade em saúde têm impulsionado importantes iniciativas no Brasil. A Lei n. 14.510, de 27 de dezembro de 2022, por exemplo, autoriza e disciplina a prática da telessaúde para todas as profissões regulamentadas da área de saúde, em todo o território nacional, reconhecendo-a como a modalidade de prestação de serviços de saúde a distância, por meio da utilização de TIC e que envolve, entre outros, a transmissão segura de dados e informações de saúde, por meio de textos, de sons, de imagens ou outras formas adequadas.

Outra medida importante se formalizou a partir do Decreto nº 11.358, de 01 de janeiro de 2023, que institucionalizou a Secretaria de Saúde Digital no Ministério da Saúde

e cujas competências incluem: a coordenação de políticas de prospecção e incorporação de tecnologias digitais e telessaúde ao Sistema Único de Saúde; e apoio ao planejamento, uso e incorporação de produtos e serviços de informação e tecnologia da informação e comunicação, incluindo telessaúde, infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação - TIC, desenvolvimento de software, interoperabilidade, integração e proteção de dados, disseminação de informações e políticas de avaliação e monitoramento em saúde, incluindo-se a saúde indígena.

Essas iniciativas do governo brasileiro ratificam, na prática, um alinhamento a esforços internacionais que reconhecem o impacto das tecnologias digitais na saúde. Em 2012, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a União Internacional das Telecomunicações (UIT) reuniram informações a partir de um documento intitulado Pacote de Ferramentas da Estratégia Nacional de e-Saúde. O objetivo foi oferecer subsídios aos países interessados em adaptar e empregar tecnologias de informação e comunicação na saúde.

> A Organização Mundial da Saúde define a e-Saúde como a utilização de tecnologias de informação e comunicação (TIC) para fins de saúde. No seu sentido mais lato, a e-Saúde tem a ver com o aperfeiçoamento do fluxo de informação, através de meios eletrônicos, para apoio da prestação de serviços de saúde e da gestão de sistemas de saúde. As TIC proporcionam benefícios significativos, não apenas na concretização dos objetivos da saúde, mas também na demonstração do que foi atingido e a que custo (OMS; UIT, 2012, p.1).

Ainda segundo a OMS e UIT (2012), há desafios comuns que reforçam a necessidade de conjugação de esforços para a melhoria e ampliação da e-Saúde, incluindo-se: diminuição de talentos humanos aptos ao trabalho em saúde; aumento da expectativa de vida das pessoas; necessidade de universalização efetiva do atendimento; premência na otimização de gastos, aperfeiçoamento de processos de gestão e atendimento.

Segundo o relatório de Deloitte T. Tohmatsu (2008), a e-Saúde pode ser descrita como um meio de assegurar informações de saúde de forma eletrônica, no momento certo e para as pessoas certas, com qualidade e eficiência para a prestação de serviços, investigação e educação. Além disso, ressalta que o compartilhamento de conhecimentos é essencial para que isso aconteça, inclusive sob a forma de intercâmbio de informações sobre registros de saúde e de pacientes.

Dzenowagis (2005) destacou alguns dos principais impactos da e-Saúde para os cidadãos e para os profissionais de saúde. Para os cidadãos, identificou: ampliação do acesso; viabilidade de cuidados personalizados ao longo da vida e por qualquer integrante do sistema de saúde; autocuidado e cuidados em qualquer lugar a partir de acompanhamento remoto; e a ampliação de ações educacionais e preventivas sob demanda. Para os profissionais, o autor destacou o acesso a conhecimento atualizado, adequado e otimizado para realização dos cuidados clínicos, investigações e aperfeiçoamento da saúde pública; bases de dados confiáveis; uso de prontuário eletrônico do paciente; automações de processos; comunicação oportuna com paciente para a realização de atendimentos remotos e compartilhados; e utilização de segunda opinião formativa.

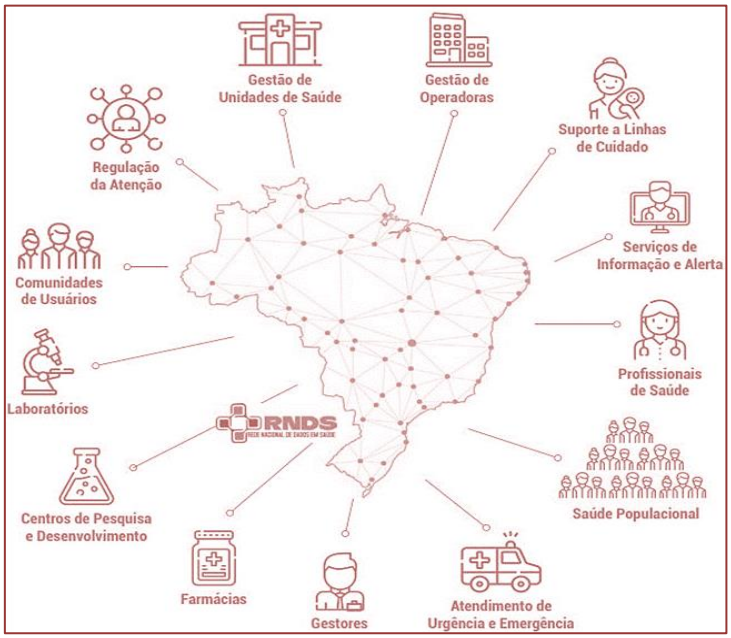
Ao reconhecer a importância da e-Saúde e dessa iniciativa mundial cujo objetivo é fortalecer os sistemas de saúde por meio da aplicação de tecnologias digitais de saúde para consumidores, profissionais, governos e demais partes interessadas, o Brasil também aderiu à Estratégia Global em Saúde Digital da OMS.

> No contexto desta estratégia global, entende-se por saúde digital o campo de conhecimento e prática associado ao desenvolvimento e uso de tecnologias digitais para melhorar a saúde. A saúde digital engloba e expande o conceito de e-Saúde para incluir consumidores digitais, com uma gama mais ampla de dispositivos inteligentes e conectados. Também abrange outros usos de tecnologias digitais para a saúde, como a Internet das Coisas, computação avançada, análise de big data, inteligência artificial, incluindo aprendizado de máquina e robótica (OMS, 2021, p. 11)

A Estratégia de Saúde Digital para o Brasil (ESD28), versão 2020-2028, é o documento oficial do país como resposta à necessidade de adesão a esse esforço da OMS. Dessa forma, também compreende a importância do uso de recursos de TIC para a produção de informações confiáveis para os cidadãos, profissionais e gestores. Além disso, a estratégia nacional reconhece que a utilização do termo saúde digital viabilizou a unificação de todos os conceitos de aplicação das TIC em saúde como, por exemplo, e-Saúde, telemedicina, telessaúde e saúde móvel, evitando-se a fragmentação das aplicações de TIC em saúde (BRASIL, 2020).

No contexto da estratégia, a iniciativa brasileira tem como base governamental a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), instituída em 2020 pelo Ministério da Saúde, para promover a troca de informações entre os setores públicos e privados, conforme se observa na Figura 18, a partir do conceito plataforma padronizada e interoperável de serviços por meio de conectividade contínua.

Figura 18 - Rede de Atores da Plataforma RNDS



Fonte: Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028

Conforme Brasil (2020), além da visão estratégica em saúde digital, a ESD28 é composta por mais 02 (duas) áreas inter-relacionadas: Plano de Ação de Saúde Digital e Plano de Monitoramento e Avaliação de Saúde Digital.

O Plano de Ação de Saúde Digital contém 03 (três) eixos estruturantes: ações do Ministério da Saúde para SUS; definição de diretrizes para colaboração; implantação de espaço de colaboração. Possui ainda 07 (sete) prioridades: governança e liderança para a estratégia de saúde digital; informatização dos três níveis de atenção; suporte à melhoria da atenção à saúde; usuário como protagonista; formação e capacitação de recursos humanos; ambiente de interconectividade; e ecossistema de inovação.

O Plano de Monitoramento e Avaliação de Saúde Digital visa manter o plano de ação consistente e aderente à visão de saúde digital a partir de correções, redirecionamento de ações, atendimento de novas necessidades e aproveitamento de oportunidades considerando-se duas prioridades: consolidação do modelo de monitoramento e avaliação do Conecte SUS (aplicativo oficial do Ministério da Saúde e a porta de acesso aos serviços do Sistema Único de Saúde de forma digital); e estabelecimento do modelo de monitoramento e avaliação para a colaboração.

Trata-se, assim, de uma iniciativa que vai além dos investimentos em infraestrutura tecnológica, pois requer a implementação de estratégias para o desenvolvimento de competências essenciais dos profissionais de saúde para que consigam aplicar e utilizar adequadamente esse arcabouço tecnológico. As competências digitais se destacam em todos os eixos e prioridades uma vez que, sem que os profissionais as tenham, de nada adiantam as estruturas físicas ou lógicas existentes, uma vez que, por si só, não garantem a saúde da população.

Para Meira (2021), tudo isso está incluído em um novo tipo de dimensão chamada de espaço digital, onde, por meio de articulação, o meio físico passou a ser habilitado, aumentado e estendido pelo meio digital sendo, em tempo real, orquestrado pelo meio social. Para a saúde, trata-se um processo que enseja a necessidade de se colocar em prática uma gestão estratégica eficiente do ciclo de vida de informação em saúde onde confiabilidade, privacidade, economicidade viabilizem soluções ágeis, simples, fáceis de usar e mensuráveis.

No âmbito da ESD28, além do reconhecimento das questões advindas dessa articulação entre mundo físico e digital, também merece destaque a importância que é dada à necessidade permanente de integração e colaboração entre os diferentes atores e comunidades envolvidas em todas as etapas, incluindo-se implementação desenvolvimento, monitoramento e avaliação da estratégia, uma perspectiva que se alinha aos esforços da OMS (2021).

Segundo Kluzer et al. (2020), num curto período de 12 meses, 29% dos trabalhadores europeus tiveram que aprender a usar novos softwares ou equipamentos para que pudessem garantir a empregabilidade. Trata-se de um fenômeno que, conforme Cometto et al. (2020), também está acontecendo na área de saúde e, por isso, tem gerado estudos que buscam alternativas para que seus profissionais possam ser agentes ativos nesses processos, principalmente considerando-se a necessidade de desenvolvimento de competências para o trabalho com saúde digital. São dados que, embora traduzam a realidade europeia, não podem ser ignorados e que, consequentemente, reforçam a importância da ESD28.

Esse conjunto de estratégias e ações evidencia a importância dos esforços que vêm sendo realizados visando à inovação por intermédio da saúde digital. Além disso, ratifica a necessidade de que os profissionais de saúde desenvolvam um rol de competências, incluindo-se as digitais, para que possam colaborar efetivamente com a execução das políticas públicas delineadas. Situação que, evidentemente, inclui a saúde indígena pois, conforme Brasil (2009), sem profissionais qualificados, o SasiSUS terá dificuldades para viabilizar a promoção e coordenação de ações de atenção básica, a partir da saúde digital, para a população indígena.

2.3. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Segundo a Unesco (2016), há seis conjuntos de domínios, representados por competências, valores e atitudes, considerados transversais para a formação da consciência humana: pensamento crítico e inovador; habilidades interpessoais; habilidades intrapessoais; cidadania global; alfabetização de mídia e informação; e outros, sendo esse último uma abertura para diferentes domínios, de acordo com as especificidades de cada situação apresentada.

No contexto desse entendimento, embora a alfabetização para mídias e informações se configure como mais um domínio, o avanço exponencial da transformação digital na qual, segundo Vilaplana e Stein (2020), dados analógicos são convertidos em digitais a partir da conjunção entre tecnologias de informação, informática, comunicação e conectividade, tem conferido mais protagonismo à essa competência.

As possíveis consequências advindas dessa transformação continuam sendo objetos de estudo. No entanto, mudanças significativas já podem ser percebidas, inclusive em termos conceituais, uma vez que, gradativamente, a expressão "competências digitais" tem se consolidado, englobando, inclusive, os entendimentos sobre alfabetização e literacia.

> As competências digitais envolvem a adesão e a utilização confiante, crítica e responsável de tecnologias digitais na aprendizagem, no trabalho e na participação na sociedade. Nelas se incluem a informação e a literacia de dados, a comunicação e a colaboração, a literacia mediática, a criação de conteúdos digitais (incluindo a programação), a segurança (incluindo o bem-estar digital e as competências associadas à cibersegurança), as questões relacionadas com a propriedade intelectual, a resolução de problemas e o espírito crítico (VUORIKARI et al., 2022, p.3).

Ainda em relação às considerações elencadas em Unesco (2016), observa-se que, além do reconhecimento sobre os impactos da transformação digital, o desenvolvimento de competências é considerado sob a perspectiva de que os aspectos pessoais, profissionais e sociais são indissociáveis.

2.3.1. COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS

Na área da saúde, a OMS tem intensificado seus esforços a fim de apoiar governos e instituições na elaboração de programas e estratégias que viabilizem a preparação de

profissionais para a apropriação de domínios visando ao pleno exercício da cidadania, aprimoramento e expansão de serviços prestados à população.

Dentre os esforços já empreendidos pela OMS, destaca-se a criação do Quadro Global de Competências e Resultados para a Cobertura Universal de Saúde cujas orientações são dirigidas a

> Estados Membros e instituições de ensino para apoiá-los na identificação dos resultados da educação dos profissionais de saúde; integrar essas competências nos programas de educação; estabelecer padrões para a prática; e construir instrumentos de avaliação de desempenho orientados para os serviços de saúde com padrões de qualidade que atendam às necessidades de saúde da população. Com este quadro, a OMS define a sua abordagem recomendada para os resultados da educação dos profissionais de saúde com base nas competências; ao fazê-lo, também fornece clareza conceitual e terminológica (OMS, 2022, p.5).

Trata-se de um documento no qual 24 (vinte e quatro) competências, organizadas a partir de 06 (seis) domínios, conforme Quadro 11, são identificadas como necessárias para que a cobertura universal de saúde possa efetivamente ocorrer.

Quadro 12– Domínios e Competências

Domínio	Competências
Centrado nas pessoas	Competências relacionadas à prestação de serviços de saúde que incorporem perspectivas de indivíduos, cuidadores, famílias e comunidades como participantes e beneficiários dos sistemas de saúde - 1. Coloca as pessoas no centro de toda a prática; 2. Promove a agência individual e comunitária; 3. Proporciona cuidado respeitoso e compassivo; 4. Incorpora uma abordagem holística à saúde.
Tomada de decisão	Competências relacionadas à tomada de decisão - 5. Adota uma abordagem adaptativa, colaborativa e rigorosa à tomada de decisões; 6. Incorpora uma abordagem sistêmica à tomada de decisões; 7. Adota uma abordagem orientada a soluções para a resolução de problemas; 8. Adapta-se a situações inesperadas ou em mudança.
Comunicação	Competências relacionadas à comunicação eficaz - 9. Gerencia proativamente as interações com os outros; 10. Adapta a comunicação aos objetivos, necessidades, urgência e sensibilidade da interação; 11. Ouve ativamente e com atenção; 12. Transmite informações com propósito; 13. Gerencia o compartilhamento e a documentação de informações.
Colaboração	Competências relacionadas à filosofia prática do trabalho em equipe - 14. Envolve-se na prática colaborativa; 15. Constrói e mantém parcerias de confiança; 16. Aprende com e sobre os outros; 17. Gerencia de forma construtiva tensões e conflitos.
Prática informada por evidências	Competências relacionadas à geração de evidências e informações e sua integração na prática - 18. Aplica os princípios da prática informada por evidências; 19. Avalia dados e informações de várias fontes; 20. Contribui para uma cultura de segurança e melhoria contínua da qualidade.
Conduta pessoal	Competências relacionadas a comportamentos - 21. Trabalha dentro dos limites da competência e escopo da prática; 22. Demonstra altos padrões de conduta ética; 23. Envolve-se em aprendizagem ao longo da vida e prática reflexiva; 24. Gerencia a própria saúde e bem-estar.

Fonte: Adaptado de OMS (2022)

Segundo Cometto et al. (2020), o Quadro reconhece a integração de competências em diferentes níveis, incluindo-se a digitalização da informação enquanto tecnologia viabilizadora de integração em escala global; o papel das instituições enquanto agentes promotoras de desenvolvimento de competências; e a perspectiva de que a educação baseada em competências se apresenta como a mais eficaz na preparação de pessoal para a prática profissional.

No Brasil, também há esforços para o desenvolvimento das competências de profissionais da saúde. Especificamente em relação aos enfermeiros, destacam-se, por exemplo, as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem (BRASIL, 2001) que, conforme se observa no Quadro 12, estão alinhadas ao Quadro Global de Competências da OMS (2022), inclusive em relação à importância da educação.

Quadro 13 – Competências e Habilidades

Competências Gerais	Habilidades
Atenção à saúde	Os profissionais devem estar aptos a desenvolver ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde, tanto em nível individual quanto coletivo. Devem assegurar que suas práticas sejam realizadas de forma integrada e contínua com as demais instâncias do sistema de saúde. Devem ainda realizar seus serviços dentro dos mais altos padrões de qualidade e dos princípios da ética/bioética, tendo em conta que a responsabilidade da atenção à saúde não se encerra com o ato técnico, mas sim com a resolução do problema de saúde, tanto a nível individual como coletivo.
Tomada de decisão	O trabalho dos profissionais deve estar fundamentado na capacidade de tomar decisões visando ao uso apropriado, eficácia e custo-efetividade da força de trabalho, de medicamentos, de equipamentos, de procedimentos e de práticas. Devem assim possuir habilidades para avaliar, sistematizar e decidir a conduta mais apropriada.
Comunicação	Os profissionais devem ser acessíveis e devem manter a confidencialidade das informações a eles confiadas, na interação com outros profissionais de saúde e o público em geral. A comunicação envolve comunicação verbal, não verbal e habilidades de escrita e leitura; o domínio de, pelo menos, uma língua estrangeira e de tecnologias de comunicação e informação.
Liderança	No trabalho em equipe multiprofissional, os profissionais devem estar aptos a assumirem posições de liderança, sempre tendo em vista o bem-estar da comunidade. A liderança envolve compromisso, responsabilidade, empatia, habilidade para tomada de decisões, comunicação e gerenciamento de forma efetiva e eficaz.
Administração e gerenciamento	Os profissionais devem estar aptos a fazer o gerenciamento e administração da força de trabalho, dos recursos físicos e materiais e de informação, bem como atuarem como gestores, empregadores ou líderes de equipes de saúde.
Educação permanente	Os profissionais devem ser capazes de aprender continuamente, tanto na sua formação, quanto na sua prática. Desta forma, devem aprender a aprender e ter responsabilidade e compromisso com a educação e o treinamento/estágios das futuras gerações de profissionais, não apenas transmitindo conhecimentos, mas proporcionando condições para que haja benefícios mútuos para todos os profissionais.

Fonte: Adaptado de Conselho Nacional de Educação (2001)

Comparando-se os Quadros 11 e 12, constata-se que os domínios, competências e habilidades podem ser agrupados a partir de 04 (quatro) temáticas centrais: valores, ética e educação; habilidades para comunicação, relacionamento interpessoal e trabalho em equipe; prática profissional; gestão, liderança e tomada de decisão.

Segundo o Conselho Internacional de Enfermeiros (ICN, 2005), deve-se observar ainda que o universo de atuação desses profissionais depende de inúmeras condicionantes e fatores e isso faz com que as competências necessárias a cada situação se traduzem por meio da combinação de conhecimentos, habilidades e atitudes a serem demonstrados por um profissional em sua prática diária ou no desempenho de seu trabalho.

Para Barry et al. (2012), esse conjunto mínimo de conhecimentos, habilidades e atitudes que se espera de profissionais para que sejam capazes de trabalhar de forma eficiente, eficaz e adequada são consideradas competências essenciais. Sendo que, conforme Pengel et al. (2022), o reconhecimento sobre o que é considerado essencial tem variado em função de diferentes fatores, com destaque para o sistema educacional; e as funções e atribuições que competem aos profissionais nos sistemas de saúde de cada país.

No contexto dos debates sobre competências essenciais, considerando-se as especificidades da saúde indígena, a Enfermagem de Práticas Avançadas (EPA) é uma área que merece destaque. Isso se deve ao fato de que, segundo Oldenburguer et al. (2017), EPA é o termo usado para identificar a atuação de enfermeiros cujo exercício da profissão é decisivo para que populações mais vulneráveis, comunidades rurais e aquelas que habitam locais remotos possam ter melhor acesso aos serviços de saúde, principalmente na APS.

Para Rewa (2018), no Brasil, as competências essenciais necessárias à EPA são: a prática clínica ampliada, referindo-se a ações de assistência direta a indivíduos, famílias e comunidades a partir de perfil epidemiológico e necessidades de saúde; autonomia para a tomada de decisões em situações complexas, incluindo-se a avaliação diagnóstica e atuação com base em evidências científicas; integralidade do cuidado, considerando-se ações articuladas com demais profissionais da rede; formação continuada, primando pelo constante aperfeiçoamento das competências; e utilização efetiva da pesquisa para fundamentar a prática.

Oldenburger (2017) ampliou essas considerações a partir do contexto de toda a América Latina. Dessa forma, identificou como competências essenciais necessárias aos profissionais que atuam na EPA nessa região os domínios e competências enumerados no Quadro 13.

Quadro 14– Competências essenciais à EPA.

Domínio	Competências
Cuidados Clínicos	1. Ofertar serviços de forma continuada visando ao aconselhamento, promoção da saúde, prevenção de doenças, orientação antecipatória, gerenciamento de doenças, cuidados paliativos e cuidados de fim de vida. 2. Realizar avaliações de saúde; formular diagnósticos e estratégias diagnósticas; e elaborar planos de manejo terapêutico. 3. Integrar o conhecimento das ciências biopsicossociais e comportamentais, farmacologia, estágios de desenvolvimento, fisiopatologia, epidemiologia, fatores ambientais, histórico familiar, e genética. 4. Integrar e interpretar o conhecimento sobre manifestações clínicas normais, variações do normal, e anormais, manutenção da saúde, doença episódica e aguda, doença crônica e comorbidades, e trajetória de doença e cuidados de emergência. 5. Integrar a sensibilidade cultural, a informação do paciente e a prática baseada em evidências. 6. Traduzir informações de saúde e fornecer informações de saúde que integrem os princípios de ensino/aprendizagem e tomada de decisão compartilhada 7. Aplicar conhecimento de farmacoterapia e prática informada por evidências na prescrição e monitoramento de medicamentos.
Comunicação Interdisciplinar e Centrada no Paciente	1. Colaborar com a equipe de cuidados de saúde para fornecer cuidados interprofissionais centrados no paciente de forma contínua. 2. Colaborar com a equipe de saúde para promover práticas baseadas em evidências e a tradução de evidências em prática. 3. Colaborar com os pacientes incorporando suas preferências culturais e espirituais, crenças e valores nos cuidados de saúde a partir de um modelo de tomada de decisão compartilhada. 4. Consultar e encaminhar os pacientes para outros prestadores de cuidados de saúde médicos e não-médicos, outras disciplinas e recursos da comunidade, mantendo o paciente como o foco do atendimento. 5. Atuar como consultor e aceitar referências de outros prestadores de cuidados de saúde, conforme apropriado. 6. Usar habilidades efetivas de comunicação em saúde e integrar os princípios de alfabetização em saúde e tomada de decisão compartilhada. 7. Manter cuidados e comunicação centrados no paciente com base em confidencialidade, privacidade, confiança e respeito.
Contexto do Cuidado	1. Participar da concepção, implementação e avaliação de programas de saúde da população. 2. Colaborar com os planos para de alocação de recursos e custo-efetividade nas decisões de atendimento clínico. 3. Facilitar e defender um ambiente de saúde que incorpore práticas baseadas em evidências, implementação de padrões de cuidado e programas de garantia de qualidade. 4. Defender e participar do desenvolvimento de políticas que promovam um ambiente de assistência médica que apoie o acesso universal. 5. Avaliar os resultados da própria prática. 6. Aplicar conhecimento da estrutura organizacional para uma entrega de serviços ideal. 7. Colaborar no planejamento da coordenação do atendimento. 8. Iniciar e liderar iniciativas de melhoria da qualidade no nível individual, organizacional e do sistema.
Prática Baseada em Evidências	1. Avaliar criticamente os resultados de pesquisas e outras evidências para informar a prática e a política visando à melhoria do atendimento. 2. Se envolver na prática baseada em evidências que analisa e aplica pesquisas, melhores práticas e diretrizes ao tomar decisões sobre saúde. 3. Desenvolver e programar estratégias que traduzam as evidências em prática e avaliem os desfechos. 4. Derivar e sintetizar evidências de práticas que contribuam para o desenvolvimento do conhecimento e melhorem os desfechos dos pacientes.

Fonte: Honig et al. (2019).

A presença da digitalização de forma permanente também nesse cenário traduz a sua importância e implica na necessidade de constantes estudos objetivando identificar e desenvolver as competências digitais essenciais que são necessárias às práticas profissionais de saúde, incluindo-se a enfermagem.

2.3.2. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Segundo Ghomi e Redecker (2019), as competências digitais são consideradas transversais porque permeiam e servem de suporte ao desenvolvimento de outras competências. Conforme Kluzer et al. (2019), é uma característica que resulta de sua natureza interdisciplinar e multidimensional. Trata-se, no entanto, de aspectos que também trazem dificuldades sobre entendimentos relacionados à sua natureza e desenvolvimento. Segundo Ala-Mutka (2011), Autran e Borges (2016), Barros (2016), Bochnia (2015), Devine (2015) e Ferrari (2012), a grande variedade de termos utilizados para a composição de diferentes conceitos sobre competências digitais, conforme Figura 19, sinaliza parte dessas dificuldades.

Figura 19- Competências digitais

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Segundo Egbert et al. (2018), na pesquisa realizada para identificar as competências essenciais em informática para enfermeiros, na Áustria, Alemanha e Suíça, foram descritas 15 (quinze) áreas que demandam mais atenção para a atuação desses profissionais nesses países: princípios de informática em enfermagem; informática aplicada; proteção e segurança de dados; documentação de enfermagem; sistemas de informação e comunicação para enfermagem; telemática e e-saúde; gestão da informação na investigação; gestão da informação no ensino; apoio à decisão; processamento de imagens e sinais; garantia e gestão da qualidade; bioestatística; gerenciamento de projetos e processos; planejamento de recursos e logística; e gestão da informação e do conhecimento na assistência ao paciente.

Outro trabalho que também tem contribuído para o entendimento desse cenário são as recomendações do Technology Informatics Guiding Education Reform (TIGER). Conforme Thye (2019), trata-se de um documento que vem servindo de base para

iniciativas institucionais e públicas, em nível regional, nacional e internacional. Seu principal objetivo é apoiar a formulação de frameworks para que profissionais de enfermagem possam desenvolver suas competências digitais essenciais.

Segundo Hübner et al. (2019), as recomendações TIGER foram delineadas a partir da utilização de diferentes métodos e instrumentos, da utilização de evidências científicas e da participação de profissionais de enfermagem. Em sua última atualização, ocorrida em 2018, foram consideradas, conforme Hübner et al. (2018), as 05 (cinco) das principais funções que esses profissionais podem exercer, incluindo-se: enfermagem clínica, gestão da qualidade, coordenação de cuidados interprofissionais, gestão de enfermagem e gestão de TI na enfermagem.

Em relação aos enfermeiros clínicos, ou seja, aqueles que mantêm contato direto com pacientes, foram elencadas pelo TIGER (2018) as seguintes competências digitais essenciais: documentação de enfermagem (incluindo terminologias); informação e gestão do conhecimento; princípios da informática de enfermagem; proteção e segurança de dados; ética e ti; sistemas de informação e comunicação (incluindo-se a interoperabilidade); gestão da qualidade; apoio à decisão por TI; eSaúde, telemática e telessaúde (incluindo a interoperabilidade); e tecnologia assistiva para o envelhecimento das pessoas.

Os domínios, competências e habilidades apresentadas nos Quadros de 11, 12 e 13, quando comparados às competências elencadas pelo TIGER, ratificam o caráter ubíquo e transversal das competências digitais. Características que também se evidenciam quando consideradas a partir da saúde digital que, apesar de ser considerada pelo documento como mais uma competência, sob a forma de eSaúde, é uma área em expansão e que, em maior ou menor grau, engloba todas as demais competências identificadas nesse framework.

> A saúde digital vem mudando a maneira de se organizar e ofertar serviços de saúde em todo o mundo e o Brasil não é exceção. As atividades de saúde estão intimamente ligadas à informação e comunicação e dependem de conhecimento e tecnologia para viabilizar mecanismos inovadores, efetivos, eficazes e eficientes que ampliem o alcance e aumentem a qualidade, resolubilidade e a humanização dos diversos aspectos da atenção em saúde (CRUZ et al., 2022, p.65).

Segundo Cruz et al. (2022), a necessidade de desenvolvimento de competências digitais em decorrência do avanço da saúde digital tem sido reconhecida por meio de esforços internacionais. Dentre as principais ferramentas em utilização que consideram a relação indissociável entre saúde digital e o desenvolvimento de competências digitais, destaca-se o Global Digital Health Index (GDHI).

O GDHI é um serviço interativo que viabiliza o rastreamento, monitoramento e avaliação da saúde digital em todo o mundo. Por meio de pesquisas on-line, dados são coletados em colaboração com os ministérios da saúde ou agências de saúde digital dos países considerando-se 07 (sete) categorias de indicadores-chave: liderança e governança; estratégia e investimento; legislação, política e conformidade; normas e interoperabilidade; infraestrutura; serviços e aplicações; e, por fim, merecendo especial atenção, os talentos humanos (força de trabalho).

O GDHI também se apresenta como plataforma para o aprendizado no qual os países podem informar, analisar e direcionar seus investimentos em saúde digital, inclusive em relação ao desenvolvimento de competências digitais, conforme se observa no Quadro 14.

Quadro 15 – GDHI: Recursos Humanos

Indicadores	Alternativas / Respostas
Saúde digital integrada à saúde e à formação profissional (A saúde digital faz parte do currículo na formação dos profissionais?). Este indicador (indicador 9) considera 4 (quatro) diferentes públicos, constituindo-se assim em quatro perguntas, cada uma relacionada a: profissionais de saúde e de apoio à saúde (9); médicos (9a); enfermeiros (9b); e agentes comunitários (9c).	1. Não existem no currículo de formação dos profissionais conteúdos relacionados à saúde digital. 2. Currículo incluindo saúde digital está em fase de revisão. 3. Está em curso a implementação de currículos incluindo saúde digital já tendo abrangido entre 1 e 25% dos alunos. 4. Saúde digital está sendo ensinada, sendo que, entre 50-75% dos alunos em formação, estão sendo atendidos. 5. Saúde digital está sendo ensinada sendo que mais de 75% dos alunos em formação estão sendo atendidos.
Saúde digital integrada à saúde e à formação profissional em serviço (A saúde digital faz parte do currículo dos profissionais de saúde e de apoio à saúde nas formações em serviço?). Este indicador (indicador 10) considera 4 (quatro) diferentes públicos, constituindo-se assim em quatro perguntas, cada uma relacionada a: gestores, profissionais de saúde e apoio (10), médicos (10a), enfermeiros (10b) e agentes comunitários (10c).	1. Nos currículos, a saúde digital não foi integrada como parte da formação em serviço (educação contínua) para os profissionais de saúde. 2. Currículos integrando a saúde digital está proposto em fase de revisão como parte da formação em serviço (educação contínua) para profissionais de saúde. 3. Currículos integrando a saúde digital foram implementados como parte da formação em serviço (educação continuada) para 0-25% dos profissionais de saúde. 4. Currículos integrando a saúde digital foram implementados como parte da formação em serviço para 50-75% dos profissionais de saúde. 5. Currículos integrando a saúde digital foram implementados como parte da formação em serviço para mais de 75% dos profissionais de saúde.
Formação dos profissionais de saúde digitais (Há formação e capacitação de trabalhadores de informática em saúde, sistemas de informação em saúde, programas de graduação em informática biomédica - em instituições públicas ou privadas - para atuarem em saúde digital?).	1. Não há formação de força de trabalho para saúde digital disponível no país. 2.Está em avaliação a necessidade de formação de mão-de-obra para atuar em saúde digital. 3. A formação profissional está disponível, mas os profissionais ainda estão em formação. 4. Há profissionais aptos e disponíveis para o trabalho com saúde digital, mas ainda há lacunas essenciais em relação à necessidade pessoal. 5. Há um número suficiente de profissionais de saúde digitais aptos e disponíveis para apoiar as necessidades nacionais.
Maturidade de carreiras para profissionais de saúde digital no setor público (Existem oportunidades e planos de carreira para profissionais de saúde digital no setor público?)	1. Não há estratégia pública para reconhecimento da força de trabalho para atuar na saúde digital. 2. Há avaliação das necessidades nacionais sobre o número e os tipos de competências necessárias para apoiar a saúde digital com um enfoque explícito na formação de quadros de profissionais de saúde do sexo feminino. 3. Os papéis e responsabilidades do pessoal de saúde digital são mapeados havendo planos de carreira para 25 a 50% da força de trabalho do setor público. 4. Os papéis e responsabilidades do pessoal de saúde digital são mapeados para a força de trabalho e esquemas de carreira do governo para 50 a 75% da força de trabalho do setor público. 5. Existe um plano a longo prazo para aumentar e manter o pessoal com as competências necessárias para sustentar a saúde digital a nível nacional e regional, incluindo-se sistemas de gestão do desempenho para garantir o crescimento e a sustentabilidade da força de trabalho em saúde digital.

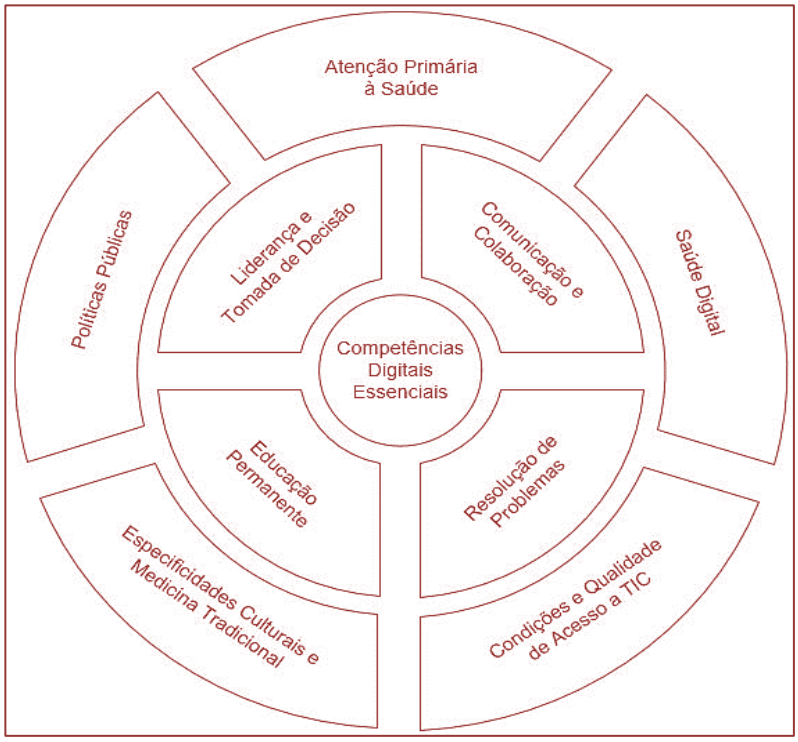
Fonte: Adaptado de Global Digital Health Index (2016)

Nos indicadores do modelo GDHI, conforme Cresswell (2019), destacam-se aspectos essenciais para que se possa dispor de talentos humanos aptos para o trabalho com saúde digital, incluindo-se: a necessidade de formação que contemple assuntos relacionados à saúde digital para gestores, técnicos, agentes comunitários, pessoal de apoio, enfermeiros e médicos; programas permanentes de formação em serviço por intermédio de educação continuada; e a formação de mão de obra para informática em saúde, sistemas de informação e biomedicina.

Considerando-se que, segundo Brasil (2017), a atenção básica precisa ter alta resolutividade, capacidade clínica e incorporação de tecnologias, a saúde digital apresenta-se como um fenômeno com grande potencial de crescimento nesse nível de atenção. No entanto, conforme Brasil (2022), essas iniciativas ainda não fazem parte do cotidiano da maioria dos profissionais do SUS, apresentando-se como um fato no qual a falta dessas tecnologias traz consequências importantes, incluindo-se a não compreensão sobre a importância das TIC e da internet para a APS; e poucas ações educacionais para o desenvolvimento de competências essenciais ao trabalho com a saúde digital (BRASIL, 2015).

Segundo Keskin e Metcalf (2011), o desenvolvimento de pensamento crítico que se faz necessário à essa situação pode ser efetivado a partir de atividades voltadas à resolução de problemas, interações sociais colaborativas e métodos para o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros que considerem os fatores que balizam ou condicionam a atuação desses profissionais. Assim, na saúde indígena, pode-se inferir que, além das atividades relacionadas ao atendimento das pessoas, as competências digitais essenciais dos enfermeiros precisam ser desenvolvidas levando-se em consideração todos os demais aspectos que, conforme Figura 20, referenciam, amparam ou condicionam o SasiSUS.

Figura 20 - Competências digitais: referências, amparos e condições



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

A constituição da Figura 20, composta por duas camadas, tem como base a análise da legislação do SasiSUS a partir da qual é possível se constatar que as competências digitais essenciais dos enfermeiros, conforme identificado na parte mais externa da imagem, encontram-se referenciadas por questões relativas à prestação da APS e à saúde digital; condicionadas por um contexto social caracterizado por questões culturais peculiares, incluindo-se a coexistência efetiva da medicina tradicional; pelas condições e qualidade de acesso às TIC; e amparadas pelas políticas públicas adotadas para o Sistema Único de Saúde, incluindo-se o SasiSUS.

Em relação aos objetivos, considerados a partir da parte interna da Figura 20, essas competências são fundamentais para que os profissionais possam aprimorar suas respectivas capacidades para: agir com liderança e de modo eficaz para a tomada de decisões; estabelecer comunicação e trabalhar em colaboração; solucionar problemas; e promover contínuo aperfeiçoamento próprio e de terceiros.

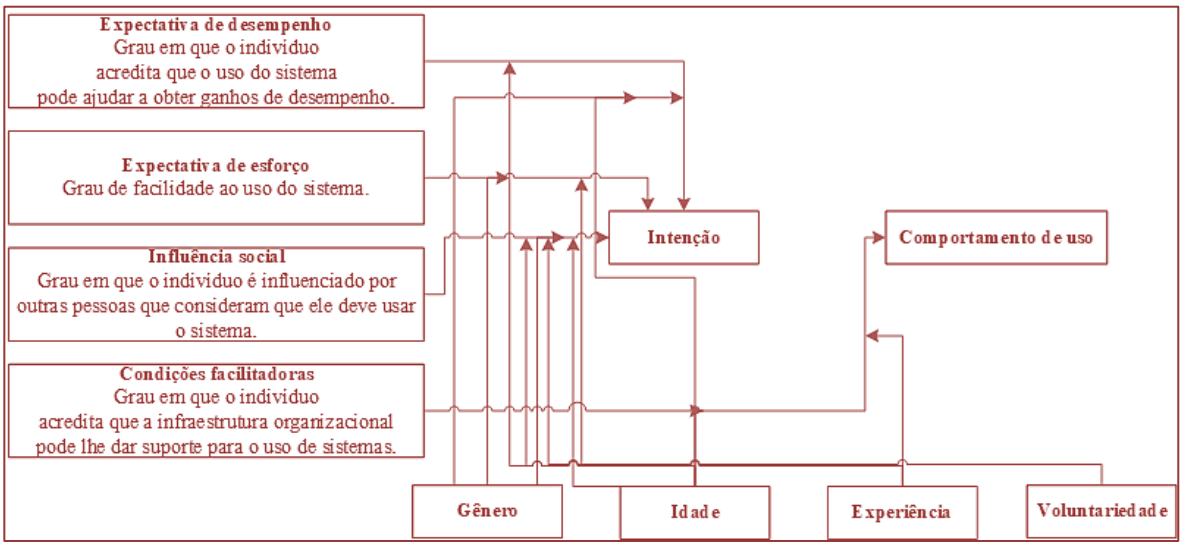
Sendo que, apesar do reconhecimento sobre a importância das competências digitais, o desenvolvimento dessas competências, assim como de outras faculdades humanas, depende tanto de fatores externos quanto, conforme Chiavenato (2014), pelo nível de motivação das pessoas.

> formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação (PERRENOUD, 2000, p.128).

Segundo Mulbert (2014), há 02 (dois) modelos que visam avaliar os aspectos comportamentais e as percepções individuais que motivam a aceitação ou rejeição de tecnologias têm se destacado: o Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM), que considera a necessidade de articulação entre variáveis externas, utilidade percebida, facilidade de uso percebida e uso efetivo dos sistemas; e a Teoria Unificada de Aceitação e Utilização de Tecnologia (UTAUT).

A UTAUT, conforme Venkatesh et al. (2003), consiste em um modelo mais completo porque inclui expectativas de desempenho e esforço; influência social; condições facilitadoras; intenção; comportamento de uso; além de gênero, idade, experiência e voluntariedade, conforme se observa na Figura 21.

Figura 21 - Teoria Unificada de Aceitação e Utilização de Tecnologia.



Fonte: Adaptado de Venkatesh et al. (2003)

Ao avaliar esses aspectos, observa-se que a UTAUT corrobora a necessidade de que desenvolvimento de competências digitais considere os fatores individuais e sociais inerentes aos seres humanos.

Para Guzmán-Almagro et al. (2022), conceber essas competências a partir do reconhecimento da necessária composição entre conhecimentos, habilidades e atitudes significa compreender que a formulação de frameworks que visem ao desenvolvimento dessas faculdades humanas também requer a inclusão de fatores relacionados a aspectos condicionantes, técnicos e motivacionais.

Van Dirk (2020) também reforça esses aspectos ao considerar que o acesso pleno e crítico à tecnologia digital ocorre a partir de 04 (quatro) fases complementares:

a) motivação, atitude, intenção e apoio social - ao iniciar com a motivação, o autor sinaliza que sua ausência ou presença são resultado do contexto pessoal, estrutural e cultural no qual os indivíduos se encontram;

b) acesso físico – representado a partir da disponibilidade e qualidade e acesso a dispositivos, softwares e internet;

c) acesso às habilidades – incluindo-se habilidades relacionadas ao meio (operacionais; e formais); e relacionadas ao conteúdo (informação; comunicação; criação de conteúdo; e estratégicas); e

d) Uso – representado pelo uso efetivo das tecnologias de acordo com a necessidade.

Segundo Athernon et al. (2022), é partir desse contexto que emerge a necessidade do desenvolvimento de frameworks que viabilizem o desenvolvimento de competências para o uso de tecnologias digitais considerando-se a conjunção de todos os fatores, incluindo-se os pessoais, sociais e técnicos, que fundamentam os objetivos almejados.

2.3.3. FRAMEWORKS: DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Segundo Jabbareen (2009), framework é uma rede de conceitos interligados que fornece compreensão abrangente sobre um fenômeno e, por isso, segundo Shehabuddeen et al. (1999), tem sido utilizado para: comunicar e promover cooperação para o desenvolvimento de ideias e descobertas; comparar diferentes situações e abordagens, definir domínios e limites em um determinado contexto; apresentar e argumentar sobre contextos; e contribuir para o desenvolvimento de procedimentos, técnicas, métodos e tecnologias. Por isso, segundo Popper (2014), a elaboração de um framework é um fenômeno complexo cuja apropriação e utilização requerem arcabouço conceitual e metodológico adequado.

Em relação às competências digitais, estudos realizados por Gekara et al. (2019) sobre diferentes quadros de referências internacionais indicaram que a maioria das estruturas tem como foco conceituação, medição, avaliação e educação. Também indicaram que o desenvolvimento de competências digitais nesses documentos abrange: aspectos relacionados à busca do eficiente e eficaz da tecnologia, a partir das dimensões cognitivas, interpessoais, empreendedoras e de inovação; e questões relativas à cibersegurança, privacidade, proteção de pessoas e dados.

2.3.3.1. COMPETÊNCIAS DIGITAIS: CIDADANIA, EDUCAÇÃO E TRABALHO

Considerando-se a necessidade de identificar documentos capazes de fornecerem suporte a estratégias e ações para o desenvolvimento de competências digitais, a Unesco-Unevoc (2022) desenvolveu e mantém constantemente atualizado um serviço on-line denominado Frameworks para Competências Digitais de Professores, Alunos e Cidadãos. A partir desse serviço, documentos com diferentes níveis de abrangência são disponibilizados, identificados e descritos visando a diferentes grupos-alvo, com destaque para governos, cidadãos, desenvolvedores de currículos, profissionais de TI, empregadores, organizações não-governamentais, elaboradores de políticas públicas, pesquisadores e professores.

Conforme Crosling et al. (2022), a identificação desses documentos se deu a partir da realização de revisão sistemática efetivada nos bancos de dados: Web of Science, Scopus, ERIC, Education Search Complete, TVET Country Profiles, e Innovative and Promising Practices in TVET. Sendo que, em relação à seleção final, adotou-se como parâmetros: a qualidade técnica dos materiais e a relevância do conteúdo para os integrantes da rede Unesco-Univoc.

Considerando-se a importância de se identificar o modo como diferentes interessados no desenvolvimento de competências digitais têm trabalhado com a gama de fatores que as compõem, realizou-se uma pesquisa no Quadro Univoc-Unesco a partir de dois critérios:

Critério 1 – Objeto de estudo da tese.

A partir do Quadro Univoc-Unesco, adotou-se, considerando-se a necessária aderência ao objeto de estudo da tese, os seguintes parâmetros de busca:

- -Tipos de documento: framework, programas e padrões;
- -Abrangência: todos (global, regional, por país, local); e

- -Grupos-alvo: governos, cidadãos, desenvolvedores de currículos, profissionais de TI, empregadores, organizações não-governamentais, elaboradores de políticas públicas, pesquisadores e professores.

Critério 2 – Teoria UTAUT.

A partir do atendimento ao critério 1, foram selecionados documentos com estruturas e conteúdos alinhados à UTAUT.

Os resultados obtidos constam do Quadro 15.

Quadro 16– Competências digitais: frameworks e documentos

Nome	Breve descrição	Público-alvo	Origem/Editor – Ano
DigComp 2.2	DigComp é uma estrutura que fornece uma compreensão sobre o que são competências digitais. Trata-se de um documento que vem servindo de base a vários outros documentos destinados ao uso para fins pessoais, profissionais, organizacionais e governamentais.	Cidadãos; educadores; organiza-ções; governos; empregado-res; profissionais	União Europeia Escritório de Publicações da União Europeia 2022
DigComp at Work	Tendo como base o DigCom, este quadro de competências digitais e seu respectivo guia de implementação visam ao mercado de trabalho por meio de orientações a governos, empregadores e profissionais.	Cidadãos; educadores; governos; empregado-res; profissionais	União Europeia Escritório de Publicações da União Europeia 2020
DigCompEdu	A DigCompEdu visa apoiar gestores e educadores no desenvolvimento de competências digitais para si e para os estudantes, tratando-se de um quadro de referência que tem servido de base para outras iniciativas.	Educadores	União Europeia Escritório de Publicações da União Europeia 2017
OpenEdu Framework	Visa oferecer subsídios para que, a partir da educação aberta e das tecnologias digitais, qualquer indivíduo possa desenvolver competências essenciais enquanto indivíduo, cidadão e profissional.	Cidadãos; educadores; instituições, governos; empregado-res; profissionais	União Europeia JRC - 2016
DigCompOrg	Identifica diferentes trajetórias para integração e uso efetivo de tecnologias digitais de aprendizagem objetivando estimular pesquisas que contribuam para o aprimoramento dos sistemas de educação e treinamento.	Governos; Gestores, empregado-res; profissionais	União Europeia JRC-IPTS 2015
INCoDe.2030	Iniciativa Nacional de Competências Digitais visa promover competências digitais iniciando pela infância e permanecendo ao longo da vida visando à cidadania, mercado de trabalho e qualidade de vida.	Cidadãos; educadores; empregado-res e profissionais	Portugal 2017
Framework para Habilidades Digitais da Força de Trabalho Australiana	Integra um projeto que visa identificar necessidades e desenvolver competências digitais de trabalhadores australianos, promovendo ainda a adoção de tecnologias digitais pelos empregadores.	Governos; empregado-res; profissionais	Austrália NCVER - 2019
Quadro de Competências de TIC da UNESCO para Professores	O Quadro de Competência para Professores da UNESCO auxilia os países a desenvolverem políticas públicas para educação e professores. Foi desenvolvido em cooperação com ISTE, CISCO, Intel e Microsoft.	Educado-res; estudantes; formulado-res de pol. públicas e currículos.	UNESCO UNESCO - 2018
Padrão Global sobre Alfabetização Digital, Hab. Digitais e Prontidão Digital - DQ	O quadro baseia-se na Inteligência Digital, um conjunto abrangente de competências técnicas, metacognitivas e socioemocionais. Visa viabilizar que os indivíduos enfrentam os desafios e aproveitem as oportunidades da vida digital".	Cidadãos; organiza-ções; educadores; formulado-res de políticas	OCDE, IEEE, Instituto DQ 2019
Metodologia de Desenvolvimento de Competências Digitais - DCDS	O quadro visa aprimorar as competências digitais básicas e transversais dos cidadãos a partir de um sistema integrado de estratégias e ações.	Cidadãos; formadores; e decisores políticos	União Europeia Projeto Erasmus 2019

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Conforme Eades et al. (2010), apesar da qualidade técnica observada nesses documentos, seus elaboradores ratificam o entendimento de que as estruturas e conteúdos apresentados não fornecem respostas definitivas, devendo ser utilizados para gerar ideais que atendam às necessidades dos indivíduos, viabilizando o atingimento dos objetivos propostos.

Ao se considerar Silveira (2022), é possível observar ainda que são documentos aderentes ao que se espera de um ecossistema onde grupos de elementos interligados em rede, por meio de ambientes digitais e fundamentados na cooperação, buscam oferecer alternativas para que as pessoas desenvolvam suas competências digitais, atuando como agentes ativos e críticos.

Para Richardson (2002), a ideia de ecossistema proporcionada pelos frameworks se reforça porque são tecnologias que viabilizam e requerem ambientes de aprendizagem no qual agentes humanos e não humanos interagem entre si, em um espaço digital, adaptativo, complexo, interdependente, dinâmico e em constante evolução, gerando bases para a compreensão da realidade. Brown (2002) reforça a ideia de que os frameworks viabilizam ecossistemas de aprendizagem ao considerar que a interligação por redes também pode apoiar a aprendizagem para o trabalho por meio de equipes que, interagindo a partir de comunidades de prática, podem promover coletivamente soluções para problemas comuns.

Ainda em relação aos documentos apresentados no Quadro 15, há dois outros aspectos importantes a serem considerados. O primeiro é o reconhecimento que pesquisadores, educadores e responsáveis pela formulação de políticas públicas têm em relação a esses referenciais tendo em vista serem construções coletivas onde profissionais e especialistas puderam participar ativamente; o segundo aspecto é que, em maior ou menor grau, são propostas que possuem semelhanças, derivam ou adotam o DigComp como referencial, o que faz desse documento uma base importante para se compreender o que tem fundamentado importantes frameworks que visam ao desenvolvimento de competências digitais ao redor do mundo.

Segundo Ferrari (2012), o projeto DigComp originou-se da necessidade de atender às Recomendações do Conselho da União Europeia (2006). Conforme Lucas e Moreira (2017), trata-se de um quadro de referência que visa criar consenso e fornecer uma linguagem comum para estratégias e ações que contribuam para o desenvolvimento de competências dos cidadãos a partir da autoavaliação do nível de proficiência de competência digital, identificação de oportunidades de melhoria; orientação e avaliação de processos e percursos educativos e formativos.

A metodologia utilizada para a estruturação do DigComp foi fundamental para o nível de credibilidade e aceitação alcançados. Segundo Ferrari (2012), às fases de trabalho que viabilizaram o documento incluíram: mapeamento conceitual de competência digital, no qual foram discutidos e estabelecidos os principais conceitos relacionados ao termo; estudos e debates sobre vários frameworks e iniciativas já existentes; realização de consulta on-line junto às partes interessadas e especialistas; workshop de especialistas para refinar a primeira entrada da consulta on-line e validar a abordagem preliminar; projeto para estrutura conceitual, em que os pontos anteriores foram mesclados e elaborados; consulta às partes interessadas; e a elaboração da proposta final denominada DigComp 1.0 (2013).

> A estrutura DigComp define o escopo e os componentes da competência digital para os cidadãos de forma clara. Ele fornece

> uma compreensão geral, completa e compartilhada do que é competência digital e oferece um vocabulário atualizado com base na construção de consenso com várias partes interessadas. A estrutura DigComp fornece descrições de competências em termos gerais. Ele intencionalmente deixa em aberto, por exemplo, quais dispositivos digitais específicos ou aplicativos de software devem ser usados. Isso torna o framework tecnologicamente neutro e, dado que a tecnologia digital muda constantemente, também evita a rápida obsolescência do framework (LUCAS e MOREIRA, 2017, p.24).

O atual Quadro de Competências Digitais para Cidadãos (DigComp 2.2) foi lançado em 2022 e apresenta-se como um aperfeiçoamento das versões anteriores: DigComp 1.0 (2013), DigComp 2.0 (2016) e DigComp 2.1 (2017). Conforme Vuorikari et al. (2022), o aumento do uso de algumas tecnologias como inteligência artificial, realidade virtual e aumentada, robotização, internet das coisas, datificação e a prática crescente da desinformação criaram demandas e, consequentemente, exigiram mudanças no framework. Em relação à metodologia adotada para a criação da nova versão, destaca-se o fortalecimento e intensificação da utilização de comunidades de prática, permitindo mais interação e troca de contribuições entre as partes interessadas.

Segundo Vuorikari et al. (2022), o DigComp 2.2 possui 05 (cinco) dimensões: dimensão 1 - descreve as áreas de competências; dimensão 2 - detalha os títulos de cada competência e seus descritores; dimensão 3 - descreve os níveis de proficiência de cada competência; e as dimensões 4 e 5 - contêm diversos exemplos relacionados à dimensão 2. No Quadro 16, constam as áreas e competências que integram as dimensões 1 e 2.

Quadro 17– Dimensões 1 e 2 do DigComp

Dimensão 1 Área de Competência	Dimensão 2 Competência
1. Informação e Literacia de Dados	1.1. Navegação, pesquisa e filtragem de dados, informações e conteúdo digital; 1.2. Avaliação de dados, informações e conteúdos digitais; 1.3. Gestão de dados, informações e conteúdos digitais.
2. Comunicação e Colaboração	2.1. Interagindo através de tecnologias digitais; 2.2. Compartilhando através de tecnologias digitais; 2.3. Engajando na cidadania através de tecnologias digitais; 2.4. Colaborando através de tecnologias digitais; 2.5. Netiqueta.
3. Criação de Conteúdo Digital	3.1. Desenvolver conteúdos; 3.2. Integração e reelaboração de conteúdo digital; 3.3. Direitos autorais e licenças; 3.4. Programação.
4. Segurança	4.1. Proteção de dispositivos; 4.2. Proteção de dados pessoais e privacidade; 4.3. Proteger a saúde e o bem-estar; 4.4. Protegendo o meio ambiente.
5. Resolução de Problemas	5.1. Resolver problemas técnicos; 5.2. Identificação de necessidades e respostas tecnológicas; 5.3. Usando criativamente a tecnologia digital; 5.4. Identificação de lacunas de competência digital.

Fonte: Vuorikari et al. (2022)

A dimensão 3, níveis de proficiência, estrutura-se a partir de 04 (quatro) classificações: básico, intermediário, avançado e altamente especializado. Esses níveis, por sua vez, se subdividem em 08 (oito) classificações enumeradas do mais básico (nível 1) ao mais especializado (nível 8) nos quais a classificação alcançada varia de acordo com a capacidade de uma pessoa em relação à complexidade das tarefas, à necessidade de autonomia e à orientação para realizar tarefas.

2.3.3.2. COMPETÊNCIAS DIGITAIS: SAÚDE

Conforme Pengel et al. (2022), uma revisão de escopo realizada por pesquisadores do projeto Onlinecampos Pflege, com financiamento do ministério da educação da Alemanha, em 2022, obteve resultados que sinalizaram aspectos relevantes para a compreensão sobre como tem sido abordado o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros por diferentes países e instituições.

A síntese dos parâmetros e resultados alcançados nessa revisão encontram-se descritos no Quadro 17.

Quadro 18 – Parâmetros e resultados

Parâmetros	Descrição
Objetivo	Identificar e examinar frameworks destinados ao desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros.
Método	Revisão de literatura, resultando em 20 (vinte) documentos examinados.
Perguntas da pesquisa	Quais os tipos de frameworks para desenvolvimento de competências digitais em enfermagem estão disponíveis na literatura? Quais competências estão identificadas nesses frameworks? Quais as principais semelhanças e diferenças? Quais recomendações oferecem?
Conceito de framework	Repositório ou um modelo que identifica, lista e estrutura as competências e as organiza em categorias significativas (NAZEHA et al., 2020, p2).
Critérios de elegibilidade	Documentos em inglês ou alemão, publicados ou atualizados a partir de 2011, e cujo público-alvo inclui enfermeiros que mantêm contato direto com pacientes.
Bases de dados	PubMed, CINAHL-EBSCO e Google Acadêmico.
Resultados	- Em relação ao método de formulação e à validação dos frameworks, destacaram-se: revisão de escopo, revisão sistemática e modificação de frameworks existentes. Para a validação, foram utilizados: método Delphi, grupo de consenso e questionários respondidos por especialistas; - Quanto à abrangência, foram identificados 12 (doze) frameworks nacionais, 06 (seis) globais e 02 (dois) institucionais; - Educação, atribuições, formato da oferta e tipos de tecnologias disponíveis foram aspectos centrais que fundamentaram as abordagens identificadas nos frameworks; - Os entendimentos sobre o que é ser enfermeiro, quais suas atribuições e níveis de proficiência requeridos guardam relação direta com os sistemas educacionais e de saúde de cada país; - Detectou-se que há variações de entendimento sobre o significado do termo competência, gerando diferentes estratégias de desenvolvimento; - Os diferentes graus de desenvolvimento da saúde digital nos países geraram soluções diferentes para situações semelhantes; - As competências digitais foram consideradas imprescindíveis para que os enfermeiros continuem desempenhando suas funções num mundo cada vez mais permeado pelas TIC; - Para a utilização das TIC, os frameworks ressaltaram a importância da reflexão crítica para repensar as práticas.

Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de Pengel et al. (2022).

Um outro resultado importante da pesquisa de Pengel et al. (2022) foi a constatação de que, apesar das peculiaridades de cada documento, todos os frameworks examinados, de forma direta ou indireta, basearam-se, preliminarmente, em 03 (três) referenciais: IMIA (Task Force of the International Medical Informatics Association); IMF (Information Management Framework); e TIGER (Technology Informatics Guiding Education Reform).

Segundo Strudwick et al. (2019), a primeira proposta que buscou identificar e oferecer alternativas para o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros foi apresentada em 1989. Esse trabalho foi conduzido por uma força-tarefa da International Medical Informatics Association (IMIA) que, tendo como base as necessidades relativas às habilidades relacionadas à informática e ao uso do computador, elaborou uma proposta que se estruturava a partir de um delineamento de 04 (quatro) níveis de prática de enfermagem (contato com o paciente; gestão; educação; e pesquisa).

Por sua vez, a partir da revisão realizada pela IMIA em 2022, conforme Bichel-Findlay et.al (2023), considerou-se a classificação dos profissionais a partir de 03 (três) níveis: usuários (prestadores de serviços de saúde); generalistas (profissionais que não prestam serviços de saúde); e especialistas (profissionais de inovação). Além disso, ocorreu um maior reconhecimento sobre a importância das questões sociais, organizacionais e éticas para formação inicial e continuada de profissionais.

No Quadro 18, estão identificados os domínios de conhecimento elencados pelo IMIA para os profissionais classificados como usuários tendo como fundamentos a Biomedicina e a Informática em Saúde.

Quadro 19 – IMIA

Domínios	Descrição	Tópicos
Princípios Fundamentais da BMIS	Compreensão dos princípios para gerenciamento de dados de diferentes fontes; ações baseadas em ética e responsabilidade.	Apoio à decisão clínica; avaliação de sistemas; conhecimento sobre nomenclaturas e terminologias; processamento, gestão de dados e informações em saúde; apoio à educação; padrões e interoperabilidade; literacia da informação; telemedicina e telessaúde; métodos de pesquisa.
Ciências e Serviços de Saúde	Conhecimento sobre as políticas públicas e legislação para a saúde e para o tratamento da informação em sistemas e serviços digitais, incluindo-se o que couber na relação com os pacientes.	Modelos de prestação de cuidados; determinantes em saúde; práticas baseadas em evidências; políticas e marcos em saúde; saúde participativa; promoção da saúde; segurança e capacitação do paciente; saúde pública; cuidado centrado na pessoa.
Ciência da Computação, Dados e Informação	Compreensão sobre os princípios que regem a utilização de tecnologias digitais e suas inovações.	IoT; inteligência artificial; segurança; *blockchain*, nuvem; robótica; ciclo de vida dos sistemas; robótica e wireless.
Ciências Sociais e Comportamentais	Avaliação da segurança da informação para a prática clínica considerando-se a necessidade de se evitar danos aos pacientes e o necessário respeito às questões éticas, comportamentais e sociais.	Alfabetização digital e em saúde; ética, segurança e privacidade; soberania dos dados sobre indígenas; aspectos sociais; educação; experiência do usuário e engajamento.
Ciências de Gestão	Capacidade para a gestão de projetos e equipes a partir das possibilidades advindas das TIC.	Liderança; cultura da informação; gestão de equipe interdisciplinar; gestão da qualidade e de recursos; governança de sistemas; gestão de valores institucionais; organização do sistema de saúde na era digital.
Especialização em BMIS	Nível em que é necessário demonstrar conhecimento sobre interoperabilidade, padronização e aplicação prática de pesquisas.	Imagens e processamento de sinais; modelagem e simulação; pesquisa; informática em saúde pública e global; nanoinformática.
Ao classificar como usuários aqueles profissionais que prestam serviços de saúde utilizando os sistemas de informação para inserir, armazenar, recuperar e analisar dados visando ao atendimento ao paciente, o IMIA considerou relevante a oferta de uma educação introdutória capaz viabilizar as competências dos profissionais para: uso de dispositivos computacionais fixos e móveis; softwares e processamento de planilhas; aplicativos para documentação clínica e científica; comunicação pessoal via internet; conhecimento biomédico e estatístico; potencialidades, limitações, uso eficiente e eficaz das TIC.		

Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de Bichel-Findlay et.al (2023).

A partir da proposta inicialmente desenvolvida pela IMIA, conforme Staggers et.al (2002), foi desenvolvido um novo trabalho denominado Information Management Framework (IMF) cuja proposta de classificação não excluiu as funções desempenhadas pelos profissionais, mas sua base se deslocou para os níveis de práticas. Assim, as 04 (quatro) classificações propostas (iniciante; experiente; especialista em informática; e inovador em informática) tiveram como fundamento as atividades, seus graus de dificuldade e os resultados esperados.

No Quadro 19, constam as competências em informática que o IMF considerou necessárias aos enfermeiros classificados como iniciantes, situação que, conforme observado Staggers et.al (2002), é compatível com o trabalho desenvolvido na APS.

Quadro 20 – IMF

Competências	Descrição	Tópicos
Administração	Informática aplicada a procedimentos administrativos.	Uso de aplicativos administrativos para gerenciamento de prática e entrada de dados estruturados.
Comunicação	TIC para estabelecimento de comunicação.	Uso de diferentes dispositivos para a comunicação, interação e interatividade.
Acesso a dados	Busca e recuperação de dados.	Uso de TIC para identificar, buscar, recuperar e gerenciar dados e informações aprimorando a prática.
Documentação	Registro e atendimento.	Uso de softwares e aplicativos para inserir dados, documentar atendimentos e planejar cuidados.
Educação	Ensino e aprendizagem.	TIC aplicadas à educação própria e de pacientes.
Monitoramento	Acompanhamento situacional.	TIC visando ao acompanhamento de pacientes.
Softwares	Processamento de dados.	Uso de softwares e aplicativos para estruturação e processamento de dados e textos.
Sistemas	Navegação.	Acesso e interoperabilidade entre dispositivos e sistemas.
Impacto e privacidade	Potencialidades e segurança.	Reconhecer as TIC como meios que podem colaborar com a saúde desde que as condições de segurança estejam asseguradas.

Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de Staggers et.al (2002).

Além das propostas IMIA e IMF, também se destaca o framework TIGER que, além de aspectos em comum com dois seus antecessores, conforme Thye (2019), efetivou uma proposta na qual sua estruturação considerou a natureza das atribuições; os níveis prévios de habilidades e competências; a necessidade do uso de evidências científicas; a necessidade de participação dos profissionais enquanto agentes ativos dos processos de desenvolvimento de competências digitais; e as possíveis áreas de atuação profissional dos enfermeiros, incluindo-se: enfermagem clínica, gestão da qualidade, coordenação de cuidados interprofissionais, gestão de enfermagem e gestão de TI na enfermagem. O Quadro 20 identifica, conforme TIGER, competências consideradas essenciais para os profissionais de enfermagem clínica, incluindo-se aqueles que se dedicam à APS.

Quadro 21 –TIGER

Função		Competências Essenciais
Enfermagem clínica (contato direto com pacientes)	1	Documentação de enfermagem (incluindo terminologias)
	2	Informação e gestão do conhecimento
	3	Princípios da informática de enfermagem
	4	Proteção e segurança de dados
	5	Ética e TI
	6	Sistemas de informação e comunicação (incluindo-se a interoperabilidade)
	7	Gestão da qualidade
	8	Apoio à decisão por TI
	9	eSaúde, telemática e telessaúde (incluindo a interoperabilidade)
	10	Tecnologia assistiva para o envelhecimento das pessoas

Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de Hübner et al. (2019).

Considerando-se as análises das estruturas descritas por Pengel et al. (2022), as especificidades do trabalho desenvolvido pelos enfermeiros da saúde indígena e o alinhamento à Teoria Unificada de Aceitação e Utilização de Tecnologia, além contribuições advindas das estruturas IMIA, IMF e TIGER, também foi possível se constatar fundamentações relevantes nos seguintes documentos: BRICE, S. e ALMOND, H. (2020); BRUNNER et al. (2018); EGBERT et al. (2018); HONEY et al. (2018); e NAGLE et al. (2014).

Além dessas estruturas, cujas descrições se encontram nos Apêndices D e E, também foram considerados documentos que apresentam contribuições para a formulação do framework para o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros do SasiSUS: o NHS – Educação em Saúde da Inglaterra / Health Education England (HE); e o Nursing and Midwifery – Digital Health Capability Framework / Framework Saúde Digital para Enfermagem e Obstetrícia da Irlanda (NM).

2.3.4. PERSPECTIVA EDUCACIONAL

Segundo Hübner et al. (2018), o interesse sobre as contribuições da educação para o desenvolvimento de competências digitais está relacionado ao avanço das TIC e à necessidade de que haja diminuição nas lacunas de conhecimento. Trata-se de uma perspectiva que foi corroborada nos referenciais identificados tendo em vista que neles foi possível se observar a existência de relação indissociável entre o desenvolvimento de competências digitais e educação.

Nesta pesquisa, a abordagem dessa relação também mereceu destaque porque os enfermeiros da saúde indígena têm sido os responsáveis, conforme Brasil (2022), pela maioria das ações educacionais desenvolvidas nos territórios indígenas tanto para a população quanto para os demais profissionais das EMSI. Observa-se ainda que, a partir das especificidades do SasiSUS, considerou-se a educação na saúde sob a perspectiva de que se trata da "produção e sistematização de conhecimentos relativos à formação e ao desenvolvimento para a atuação em saúde, envolvendo práticas de ensino, diretrizes didáticas e orientação curricular" (BRASIL, 2013, p.20). Trata-se de um posicionamento

que, além de acompanhar as iniciativas brasileiras, também encontra amparo em outras estratégias, com destaque para as europeias.

Em 2021, o Parlamento e o Conselho da União Europeia reforçaram as recomendações emitidas em 2006 e 2018 a partir da emissão de um novo documento com forte vertente educacional denominado Guia para a Década Digital. A meta desse guia consiste no estabelecimento de condições para que 80 % de pessoas, com idades compreendidas entre 16 e 74 anos, tenham desenvolvido, no mínimo, as competências digitais básicas até 2030.

> A formação e a educação digitais devem apoiar uma mão de obra em que as pessoas possam adquirir competências digitais especializadas para obterem empregos de qualidade e carreiras gratificantes [...]. No futuro, as competências digitais, básicas e avançadas, serão essenciais para reforçar a nossa resiliência coletiva enquanto sociedade: só cidadãos capacitados do ponto de vista digital e uma mão de obra altamente qualificada a nível digital podem ser donos do seu próprio destino, confiantes e assertivos quanto aos seus meios, valor e escolhas (CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, 2021, p. 1).

Trata-se de um documento que reforça a percepção de que a digitalização da informação conectou pessoas e sociedades em escala global, gerando oportunidades e desafios em uma economia mundial baseada no conhecimento (OCDE, 2005). Nesse cenário, observa-se uma crescente busca por estratégias que sejam capazes de antecipar e prover soluções num cenário em que, conforme Latour (2012), atores humanos e não humanos atuam de forma integrada.

O guia apresenta-se como um reforço à necessidade de proposição de mais estudos e iniciativas que colaborem para o uso criativo e crítico das TIC tanto na vida pessoal quanto profissional. Trata-se também de um documento que reconhece a importância da educação enquanto fenômeno que, por meio dos processos de ensino e aprendizagem, viabiliza o desenvolvimento de competências digitais.

Ferrari (2012) também se alinha à essa perspectiva de relação com a educação ao considerar que as competências digitais se constituem a partir de 05 (cinco) dimensões: domínios de aprendizagem, incluindo-se conhecimento, habilidades, atitudes e estratégias; meios, considerando-se aquilo que é necessário para o uso de tecnologias; áreas de competências, no âmbito da resolução de problemas, gestão, comunicação e colaboração; atitudes, relacionados à eficiência, eficácia e autonomia; e propósitos, referente ao contexto do trabalho, consumo e cidadania.

Os pontos de convergência com a educação também podem ser identificados em Tinmaz et al. (2022) ao identificarem que, nas pesquisas relacionadas à competência digital, destacam-se os termos: alfabetização digital, habilidades digitais e pensamento. Sendo que, para Reyes et.al (2021), a alfabetização digital é uma composição que inclui a alfabetização computacional, midiática e informacional. Trata-se de uma condição que identifica a alfabetização digital sob uma perspectiva que vai além da simples realização de tarefas específicas.

Peng et.al (2022) vai além ao considerar que, ao congregar habilidades tecnológicas, cognitivas e sociais, o termo alfabetização digital cede lugar à competência

pois não se refere apenas a habilidades técnicas essenciais, mas também ao uso sábio e à compreensão completa das informações. Assim, as competências digitais, além de abrangerem todas os tipos de alfabetização, vão além porque as utilizam, na vida pessoal e no trabalho, para a resolução de problemas, segurança, processamento de informações, criação de conteúdo e comunicação, traduzindo-se, mais uma vez, a essência daquilo que se considera ser a educação.

Para Pangrazio et al. (2020), o conceito de competência digital é dinâmico e seu desenvolvimento está associado a questões que se fundamentam em ações de aprendizagem que, conforme Männistö (2020), devem ser colaborativas e eficazes. Condição que, necessariamente, passa pelos agentes educacionais uma vez que esses profissionais também precisam apresentar competências digitais desenvolvidas para que possam atuar como agentes ativos em ações de apoio ao desenvolvimento de outras pessoas. São aspectos que, conforme Marzal et al. (2019), fazem com que as competências digitais tenham papel relevante na geração e gestão de conhecimento.

Fernández e Román (2021) reforçam essas perspectivas ao proporem que os aperfeiçoamentos levem em consideração avanços tanto nas áreas tecnológicas quanto pedagógicas. Para que isso aconteça, no entanto, segundo Choudhary et al. (2022), há a necessidade de mudanças nos ambientes de aprendizagem pois, em sua maioria, acabam contemplando apenas a busca de informações e comunicação.

Projetos capazes de desenvolverem as competências, ao mesmo tempo alicerçadas em fundamentos pedagógicos e digitais, poderiam assim apontar soluções efetivas como é o caso, segundo Tomte e Buskovist (2015), do TPACK framework (Estrutura de Conhecimento de Conteúdo Pedagógico Tecnológico) no qual conhecimento pedagógico, tecnológico e de conteúdo formam um contexto indissociável e produtivo.

Para Pérez (2016), essas mudanças e novas necessidades foram provocadas pelo uso intensivo e contínuo da internet, uma vez que resultaram em alterações na forma como a aprendizagem ocorre. As possibilidades advindas das novas formas de se comunicar e interagir são fatores que, no caso da educação, conforme Torres et al. (2020), requerem novas formas de ensinar e avaliar. Isso requer também uma avaliação contínua sobre o uso de recursos e de materiais digitais que sejam capazes de colaborar para a implementação de métodos ativos de aprendizagem, incluindo-se, por exemplo, tecnologias 3D, ambientes virtuais imersivos e aprendizagem móvel (DULEAVY et.al, 2019; ESTEVE et.al, 2016; SILVEIRA, M e PETERSEN, 2017).

Na área da saúde, as questões relacionadas às TIC, conforme Brink et.al (2022), têm estado no centro das atenções de governos e instituições porque diferentes indicadores vêm sinalizando sobre a necessidade de que os profissionais que atuam nessas áreas também precisam desenvolver suas próprias competências digitais. Para Basilotta et al. (2022), esses agentes também têm reconhecido suas deficiências e, por isso, vêm clamando por apoio para capacitarem a si e usuários dos serviços para o uso de tecnologias tais como realidade aumentada, tecnologias móveis e telemedicina.

A relação intrínseca entre educação e competências digitais também se manifesta na saúde enquanto fator essencial para o aprimoramento da eficiência, da eficácia e da capacidade dos profissionais em solucionar problemas. Neste contexto, considera-se Ferreira e Gomes (2009) em que a eficácia consiste na relação entre o que se pretende realizar e os resultados alcançados após a aplicação dos recursos disponíveis; enquanto a eficiência se traduz a partir da relação analítica entre os resultados obtidos e os recursos empregados considerando-se um determinado padrão ou referência.

São aspectos que, conforme Matthews (2021), justificam a necessidade de que as ações que visem ao desenvolvimento de competências digitais considerem a natureza dinâmica, disruptiva e progressiva das TIC, cabendo às instituições proverem condições e infraestrutura para que seus educadores e aprendentes se desenvolvam. Logo, o apoio das instituições, a partir de inovação e oferta de infraestrutura, é considerado fundamental. Segundo Pinto-Santos (2022), no entanto, essas condições ainda estão longe da realidade de várias instituições e profissionais em virtude, conforme Artacho (2020), da falta de investimentos no desenvolvimento das competências pedagógicas para que a eficácia das ações se amplie.

Para Hobbs e Coiro (2016), uma abordagem que pretenda apoiar o desenvolvimento dessas competências deve considerar, no mínimo, o contexto e necessidade dos alunos; os objetivos e resultados esperados dessa aprendizagem; os conteúdos; as práticas a serem adotadas nos processos de ensino e aprendizagem; a avaliação e o modo como essas ações e tarefas estarão conectadas às necessidades reais das pessoas.

Nesse contexto dinâmico, Flores et al. (2020) identifica os agentes educacionais como facilitadores e motivadores do processo de aprendizagem. Desta forma, precisam estar aptos para atuarem de forma eficaz diante dos desafios emergentes advindos do uso de tecnologias digitais. Isso inclui, por exemplo, capacidade para lidar com diferentes métodos e técnicas de ensino e aprendizagem, sistemas inteligentes, tecnologias abertas e disruptivas. Para Brown et.al (2020), essa é uma situação que também afeta fortemente a saúde uma vez que os profissionais dessa área, incluindo-se os enfermeiros, irão utilizar cada vez mais tecnologias para acessar dados, gerenciar registros, prestar serviços on-line e utilizarem equipamentos cada vez mais avançados.

Trata-se de um cenário no qual a educação baseada em competências tem ocupado lugar de destaque na composição de frameworks que visam ao desenvolvimento de competências digitais.

> No âmbito de uma abordagem didático-pedagógica, que desloca sua atenção do professor para o aluno, do ensinar para o aprender, incentivando a autonomia do estudante e o uso das tecnologias para facilitar, ampliar e mediar o processo educacional e social, sobretudo ao ter como objeto de ensino e de estudo as TIC, entende-se o desenvolvimento de competências como inerente a esse processo de formação e de educação (Mendes et al., 2020, p.307).

Torres-Alzate (2019) ratifica esse entendimento ao considerar que a educação baseada em competências se apresenta como a melhor alternativa uma vez que sua abordagem se fundamenta na perspectiva de que as competências de uma pessoa são resultado da conjugação de processos educacionais, trabalho e experiências de vida. Frank et al. (2010) também têm esse entendimento considerando-a uma abordagem adequada à preparação dos profissionais de saúde para o alcance de resultados e resolução de problemas.

> A Educação Baseada em Competências tem o potencial de melhorar a saúde da comunidade apenas na medida em que questões de saúde específicas do contexto são usadas para determinar as

> competências desejadas. Desenvolver currículos baseados em competências para atender às necessidades de saúde da população é um processo que começa primeiro pela identificação de quais são essas necessidades de saúde da população; em seguida, definindo os resultados necessários para atender a essas necessidades; e, finalmente, adaptando o currículo para atingir esses resultados (OMS, 2022, p.3).

Ainda segundo Mendes et al. (2020), essa visão se apoia na perspectiva de Perrenoud (2000, p.19) que define competência como a "faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos, como saberes, informações e habilidades, para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações". Logo, ser competente significa ser capaz de mobilizar conhecimentos específicos para fazer algo bem-feito. Esse processo de mobilização, no entanto, é considerado complexo pois se vale da análise de probabilidades, estabelecimento de diagnósticos, seleção e crítica de informações para assim adotar uma decisão.

> A competência, que também pode ser considerada como uma construção social, representa a forma pela qual uma pessoa pode dotar-se de possibilidades para construir sua ação no mundo que a cerca, relacionando o conhecimento e sua aplicação. O entendimento da competência em suas naturezas cognitiva, social e psicológica (conhecimentos-habilidade-atitudes) revela a complexidade do processo de aprendizagem que relaciona o pensamento à ação. O que determina a competência do indivíduo é o conhecimento social e a inteligência prática (MIRANDA, 2006, p.111).

No caso das competências digitais, Cinque e Bortoluzzi (2013) as consideram transversais porque, a partir do seu domínio, é possível adquirir outras competências. Posição que se fortalece a partir da perspectiva de Giglio et al. (2015) de que a humanidade está experimentando um desenvolvimento sociotecnológico caracterizado por processos interativos onde a comunicação entre as pessoas se tornou mais ágil e acessível dando origem a uma rede virtual de relações. Trata-se assim de uma sociedade em rede o que, segundo Castells (2007), pode ser entendido como uma estrutura social em que o paradigma tecnológico se tornou a base para as relações de produção, consumo e experiências.

Siemens (2004) alinhou-se a essa visão ao abordar a teoria denominada Conectivismo cuja essência repousa na integração de princípios explorados pelo caos, rede, teorias da complexidade e auto-organização. Assim, a aprendizagem é concebida como um processo que ocorre dentro de ambientes onde os elementos centrais estão em mudança e apenas parcialmente sob o controle das pessoas. Além disso, assenta-se na noção de que as decisões são baseadas em fundamentos que mudam de forma rápida e constante.

> O Conectivismo também trata das mudanças que muitas corporações encontram nas atividades de gestão do conhecimento. O conhecimento que fica em uma base de dados precisa ser

> conectado com as pessoas certas nos contextos certos para que possam ser classificadas como aprendizagem. O behaviorismo, cognitivismo e construtivismo não se referem aos desafios do conhecimento e transferência organizacionais (SIEMENS, 2004, p. 6).

No Conectivismo, pode-se observar que a aplicação do conceito de "Redes" no processo epistemológico e de aprendizagem também constitui um dos seus eixos estruturantes. Para Witt e Rostirola (2019), essa teoria da aprendizagem busca as bases para compreender como cada indivíduo, em conexão com o mundo, constrói e produz conhecimento interativo através do conceito de Rede. Neste contexto, segundo Siemens (2004), entende-se por rede o espaço físico ou virtual no qual ocorrem múltiplas conexões por meio de links ou nós para um novo conhecimento.

Ausubel (2003) colaborou para esse consolidar esse entendimento ao ressaltar a importância do que o autor denominou de aprendizagem significativa, ou seja, uma ação de aprendizagem que, para ocorrer, depende de algumas premissas fundamentais incluindo-se: o fato de que a qualidade e o modo como novas informações são processadas pelas pessoas dependem de estruturas cognitivas (subsunçoras) e experiências sensoriais das quais os indivíduos já dispunham; a necessidade de se considerar o contexto social, cultural e econômico em que as pessoas estão inseridas; disposição do aluno para aprender; e o potencial significativo dos conteúdos a serem aprendidos. Novak e Gowin (1999) acrescentaram à essa perspectiva as questões afetivas enquanto fatores que também influenciam a aprendizagem.

Face ao exposto, evidencia-se que as teorias e correntes corroboram as colocações de Hobbs e Coiro (2016) e de Flores et.al (2020) de que o desenvolvimento de competências depende do contexto, das necessidades das pessoas e da capacidade dos agentes educacionais de atuarem como facilitadores desse processo, incluindo-se, conforme Brown et al. (2020), os enfermeiros cujo caráter eclético da profissão requer tanto a atuação como educador quanto na linha de frente do atendimento, na operação de equipamentos e nos serviços on-line. No entanto, ao considerar as questões de eficiência e eficácia,

Ao abordarem questões relacionadas ao desenvolvimento de competências digitais, Basilotta et al. (2022), Brink et.al (2022), Torres et al. (2020), Guillén et al. (2020) e Pérez (2016) trazem à luz dos debates questões relacionadas ao uso de mídias e tecnologias que estão em uso ou são tendências na saúde. Trata-se de um aspecto importante que guarda relação direta com a educação porque os profissionais, incluindo-se os enfermeiros que atuam na saúde indígena, precisam ser preparados para atuarem e capacitarem outros profissionais para utilizarem de modo adequado essas TIC, incluindo-se tecnologia 5G, inteligência artificial, aprendizado de máquina, blockchain, impressão 3D, realidade aumentada, metaverso, internet das coisas (IoT), big data, dispositivos inteligentes (biossensores, rastreadores, wearables e aplicativos), telemedicina, exames laboratoriais.

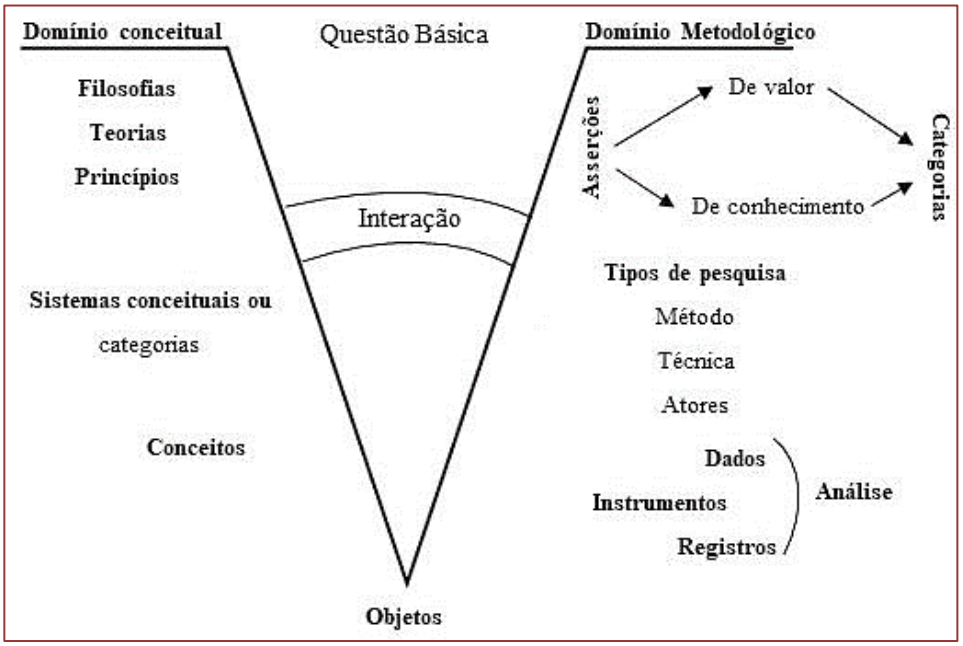
CAPÍTULO

03 Percurso metodológico

O percurso metodológico adotado neste trabalho fundamentou-se na perspectiva de Marconi e Lakatos (2022) de que o método se constitui como um conjunto organizado de atividades racionais que visa alcançar conhecimentos válidos e capazes de sustentar as tomadas de decisões e os resultados a serem alçados em uma pesquisa científica. Um posicionamento que também se ratifica em Gil (2022) segundo o qual o método estabelece e viabiliza regras que dão sustentação à obtenção ou integração de conhecimentos de forma confiável e objetiva.

Assim, a fim de facilitar o entendimento sobre os aspectos metodológicos que serviram para a estruturação deste trabalho, observou-se o "Vê de Gowin", também denominado Diagrama V, que, segundo Gowin e Alvarez (2005), é um instrumento metacognitivo que serve para representar graficamente a construção do conhecimento sobre determinado assunto. Assim, em sua constituição, integram-se: questão de pesquisa, objeto, domínio conceitual e metodológico. Observa-se ainda que a versão do "Vê de Gowin" utilizada nesta pesquisa foi a adaptação apresentada em Roncarelli e Catapan (2013), conforme Figura 22.

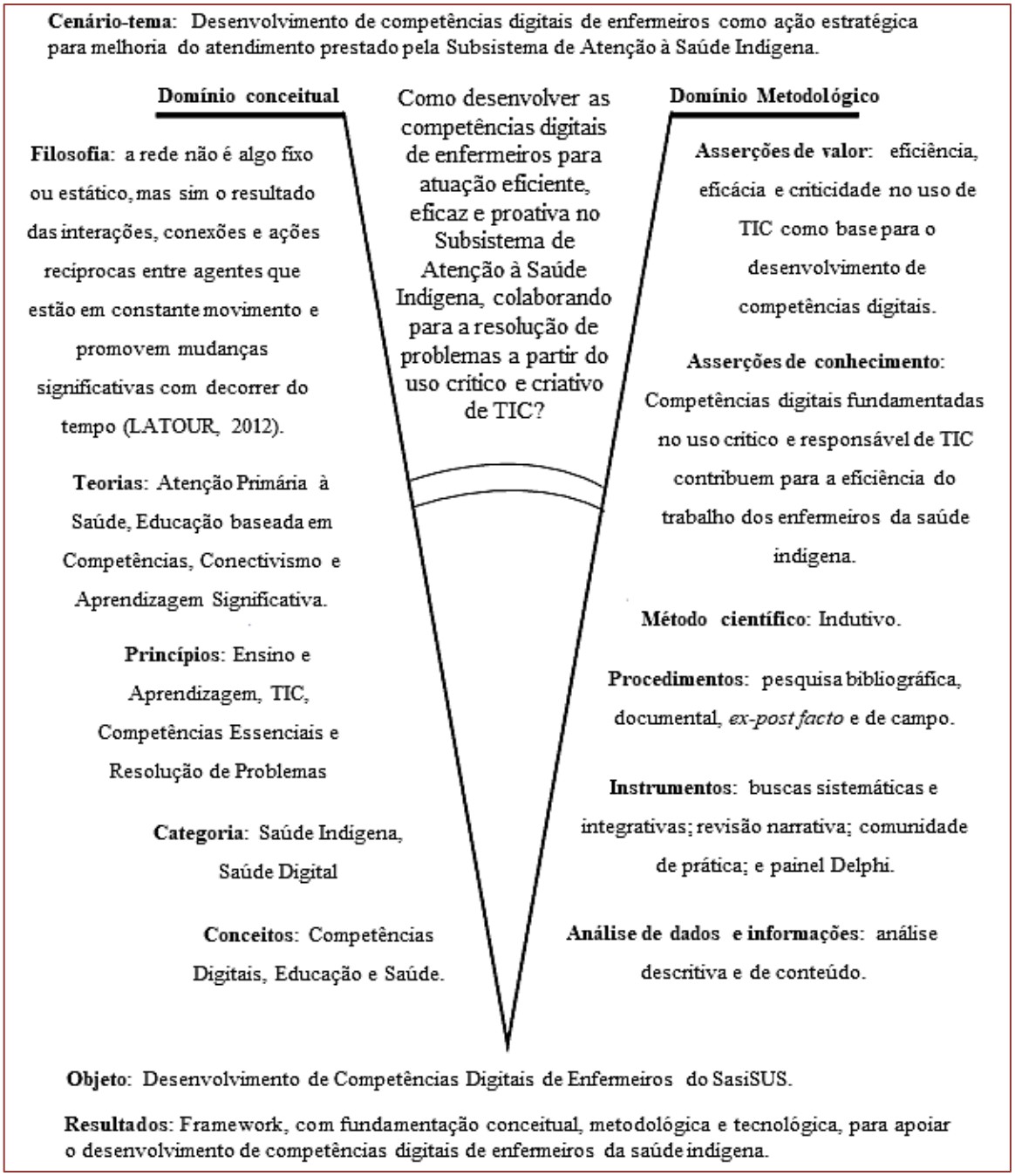
Figura 22 - Diagrama V



Fonte: Roncarelli e Catapan (2013)

Também foi integrado ao Diagrama V (Figura 23) os campos cenário-tema e resultados sugeridos por Gomes e Catapan (2018). Além disso, considerou-se Leboeuf e Batista (2013), uma vez que identifica, de modo estruturado e visual, as respostas a 05 (cinco) questões centrais: qual é a pergunta básica do trabalho? Quais são os conceitos-chave? Quais métodos serão usados para responder à pergunta básica? Quais os conhecimentos produzidos pelo trabalho? E quais são as asserções de valor realizadas pelo trabalho?

Figura 23 - Diagrama da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2022), adaptado de Roncarelli e Catapan (2013)

Por meio do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, o SUS presta a Atenção Primária em Saúde para mais de 763 (setecentas e sessenta e três) mil pessoas em todo o país. No SasiSUS, conforme Brasil (2022), dentre os profissionais que integram as mais de 800 (oitocentas) Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena, destacam-se os enfermeiros cuja atuação profissional ocorre tanto por meio da realização de atividades administrativas e atendimento de saúde quanto pelas ações educacionais junto a outros profissionais e à população.

Em um cenário no qual a saúde digital vem, cada vez mais, aproximando-se da realidade cotidiana das pessoas, o desenvolvimento das competências digitais desses enfermeiros apresenta-se como uma necessidade essencial ao aprimoramento dos serviços de saúde prestados aos indígenas brasileiros. Por isso, o problema de pesquisa foi identificado a partir do seguinte questionamento: como desenvolver as competências digitais de enfermeiros para atuação no Subsistema de Atenção à Saúde Indígena a partir do crítico, responsável e eficiente de tecnologia de informação e comunicação no contexto da Atenção Primária à Saúde prestada às comunidades indígenas?

O Quadro 21 identifica essas TIC considerando-se aquelas cuja utilização já está disseminada e outras com grande potencial de crescimento em diferentes áreas, incluindo-se: rede e conectividade; inteligência artificial; confiabilidade, privacidade e segurança; computação avançada; mobilidade e dispositivos inteligentes.

Quadro 22 – Tecnologias e Tendências

Tecnologia 5G	A 5ª geração da internet móvel sem fio viabiliza mais rapidez, confiabilidade, conectividade e estabilidade na troca de dados e armazenamento.
Inteligência artificial e aprendizado de máquina	Ao mesmo tempo em que a inteligência artificial simula certas habilidades humanas, as máquinas atuam para aprender constantemente gerando novas possibilidades. Na saúde, viabiliza: a coleta de dados e informações; criação de modelos e simulações para tomada de decisões; alcance de resultados com eficácia e eficiência; diagnósticos precoces e mais precisos; otimização de recursos; pesquisas em saúde; redução de custos e fraudes.
Blockchain	*Blockchain* (cadeia de blocos) é um sistema de segurança de informações baseado numa estrutura de dados que possibilita o processamento de grande volume de dados com rapidez e segurança. Viabiliza a centralização de informações clínicas de pacientes; criação e manutenção de prontuário eletrônico.
Impressão 3D	Os equipamentos de impressão 3D viabilizam a impressão em três dimensões. Esses produtos podem ser utilizados para o transplante de órgãos; construção de próteses; e planejamento cirúrgico.
Realidade aumentada, virtual e metaverso	A combinação de mídia social, jogos on-line, realidade virtual e aumentada pode ser utilizada para: acompanhamento de pacientes de forma interativa; simulações; planejamento de cirurgias; telemedicina; e educação.
Internet das Coisas (IoT)	Trata-se do modo como objetos físicos estão conectados, e se comunicando entre si e com os usuários. Viabiliza o monitoramento; transferência de dados e armazenamento; dispositivos inteligentes; e unidades de emergência conectadas.
Big data	Refere-se ao processamento simultâneo e veloz de grande volume de dados viabilizando a redução de custos, previsão de epidemias, melhoramento e acompanhamento da saúde e qualidade de vida de forma geral.
Dispositivos inteligentes (biossensores, rastreadores, *wearables* e aplicativos)	Os dispositivos inteligentes, incluindo-se os vestíveis (*wearables*), incorporam-se ao cotidiano viabilizando o acompanhamento em tempo real das condições de saúde e condicionamento físico das pessoas. Também viabilizam a efetivação de monitoramento remoto.
Telemedicina	Trata-se de um suporte aos métodos tradicionais de atendimento por meio do uso de tecnologias sem, no entanto, prescindir da atuação dos médicos.
Exames laboratoriais	Exames laboratoriais feitos a partir de equipamentos multitarefas disponibilizados em postos de saúde ou domicílios com suporte e emissão de laudos via internet.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022), adaptado de Allen (2022) e CPqD (2021)

As TIC identificadas no Quadro 21 vêm se consolidando e ratificando as previsões do Fórum Econômico Mundial (2015) sendo que, nesse mesmo encontro, duas considerações complementares também se mostraram oportunas para esta pesquisa. A primeira é o fato de que, com o envelhecimento da população, serão necessárias mais inovações e parcerias visando ao atendimento dessas pessoas. A segunda se refere à falta de trabalhadores qualificados sendo necessários mais investimentos governamentais em educação na saúde que, conforme Brasil (2013, p.20), consiste na "produção e sistematização de conhecimentos relativos à formação e ao desenvolvimento para a atuação em saúde, envolvendo práticas de ensino, diretrizes didáticas e orientação curricular".

Atualmente, conforme já apresentado, há duas leis que complementam esse entendimento, a Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023, que instituiu a Política Nacional de Educação Digital e a Lei n. 14.510, de 27 de dezembro de 2022, que regula a prática da telessaúde em todo o território nacional. São legislações que reconhecem a importância das TIC ao mesmo tempo em que valorizam a educação enquanto meio para que se possa desenvolver os profissionais, inclusive em relação às suas competências digitais. Situação que, consequentemente, também se aplica aos enfermeiros da saúde indígena.

Em relação ao domínio conceitual, esse trabalho se fundamenta na perspectiva de que o conhecimento é, conforme Sousa (2004), o resultado da atuação conjunta de humanos e não humanos visando à geração de valor. Um universo no qual, conforme Latour (2012), ocorre uma simbiose entre o mundo físico e as redes que, enquanto partes indissociáveis da realidade, interagem de forma dinâmica, promovendo conexões e ações recíprocas entre agentes ao mesmo tempo em que geram mudanças significativas no tempo e no espaço.

Atenção Primária à Saúde, saúde digital e educação foram bases teóricas que se destacaram nas pesquisas realizadas para a efetivação deste trabalho. Tratou-se de um referencial que evidenciou tanto o papel que os processos de ensino e aprendizagem têm no desenvolvimento de competências digitais, as especificidades da APS prestada à população indígena, e as necessidades e potencialidades advindas dos avanços da saúde digital.

Resolução de problemas, eficiência, eficácia, TIC e competências essenciais foram abordados como proposições de relações entre as bases teóricas e o objeto de estudo. Destaca-se que, em relação às abordagens relativas à educação, mereceram destaque as contribuições teóricas que abordaram: a interação entre atores humanos e não humanos; a importância de serem considerados, além dos aspectos tecnológicos, as questões cognitivas, sociais e culturais; ubiquidade; indissociabilidade entre conteúdo, tecnologia e conhecimento; aprendizagem significativa, colaborativa e em rede; Conectivismo; e educação baseada em competências.

Em relação ao domínio metodológico, o primeiro aspecto a se considerar é que se trata, conforme Thiollent (2009), de uma pesquisa aplicada pois, além de se concentrar em problemas enfrentados por uma instituição no qual pessoas atuam conjuntamente na identificação de problemas e busca de soluções, visa, conforme Gil (2022), fornecer conhecimentos passíveis de aplicação imediata.

A classificação enquanto pesquisa observacional se deve ao fato de que não há a realização de procedimentos experimentais. Assim, conforme Barros e Lehfeld (2014) e Appolinário (2011), essa classificação leva em consideração os critérios de estruturação,

a participação do observador, o número de observações e o local da realização, conforme se observa no Quadro 22.

Quadro 23– Pesquisa Observacional

Critério	Justificativa
Estruturação	Tratou-se de uma observação sistemática e naturalística pois se valeu de instrumentos de pesquisa para identificar os fundamentos conceituais e tecnológicos necessários ao desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros da saúde indígena. Trata-se ainda de observação naturalística uma vez que não houve interferência do pesquisador no ambiente a ser estudado.
Participação do observador	A observação é considerada não participante tendo em vista que o pesquisador não interferiu ou se envolveu com os participantes da pesquisa.
Número de observações	Tratou-se de uma observação individual uma vez que apenas o pesquisador procedeu a essa ação.
Quanto ao local	Efetivou-se a observação em campo, viabilizando contato direto com o fenômeno e não havendo criações ou simulações em laboratório.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022), adaptado de Barros e Lehfeld (2014) e Appolinário (2011)

Conforme Augusto et al. (2013), a realidade é socialmente construída. Trata-se de um princípio que torna os estudos quantitativos menos adequados às questões sociais pois seus pressupostos são mais objetivos e gerais, não sendo capazes de considerar, adequadamente, os estados subjetivos individuais. Assim, em relação à problemática abordada nesta pesquisa, cujos fenômenos comportamentais dos indivíduos, ao mesmo tempo em que são influenciados, também influenciam a sociedade, observa-se a necessidade de estudo fundamentado em uma abordagem qualitativa. No Quadro 23, encontram-se as características da pesquisa qualitativa que justificam sua utilização neste trabalho.

Quadro 24– Pesquisa Qualitativa

Autores	Contribuições
Denzin e Lincoln (2011)	Trata-se uma abordagem interpretativista da realidade no qual os estudos ocorrem em cenários naturais, cabendo aos pesquisadores compreenderem o significado que as pessoas dão a esses fenômenos.
Vieira e Zouain (2005)	Atribui-se importância aos atores sociais e à forma como os fenômenos ocorrem.
Creswell (2010)	Os dados são coletados e descritos diretamente a partir do ambiente natural. Trata-se de uma abordagem na qual o processo é valorizado, uma vez que identificar o motivo e o modo como os fenômenos acontecem é fundamental.
Strauss e Corbin (2015)	Apesar do rigor científico, há aspectos difíceis de serem interpretados, generalizados e reproduzidos em uma pesquisa qualitativa uma vez que os participantes agem de acordo com seus valores, experiências, cultura, sentimentos e valores.
Richardson (2008)	Na pesquisa qualitativa, os aspectos humanos, psicológicos, individuais ou coletivos, podem ser mais bem compreendidos, pois, durante todos os processos, procuram viabilizar a compreensão dos valores, motivações e atitudes inerentes aos fenômenos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Flick (2009) ressalta que, devido às suas características, a análise dos dados nas pesquisas qualitativas tende a acontecer por meio do método indutivo. O que significa, conforme Marconi e Lakatos (2021), que, ao utilizar esse método, o objetivo é alcançar conclusões mais amplas partindo-se de dados particulares para se alcançar uma verdade geral a partir de 03 (três) etapas: observação dos fenômenos; descoberta da relação entre eles; e generalização da relação. Para Symon e Cassel (2012), o método indutivo prevalece na pesquisa qualitativa a partir de amostras que tendem a ser pequenas, limitadas a um determinado contexto, e avaliadas sob a perspectiva interpretativista e descritiva. Trata-se de características que foram observadas nesta pesquisa, viabilizando a utilização desse método.

Segundo Gil (2022), em relação aos objetivos, as pesquisas podem ser classificadas como explicativas, exploratórias ou descritivas. Nesta tese, evidencia-se um estudo exploratório-descritivo uma vez que, ao mesmo tempo em que descreveu os fenômenos relacionados às características e necessidades dos enfermeiros em relação ao desenvolvimento de competências digitais, explorou em profundidade os fatores envolvidos para gerar maior familiaridade e explicitar o problema em evidência.

Em relação à perspectiva temporal, considerando-se Richardson (2008), o estudo enquadrou-se como transversal com perspectiva longitudinal. Essa classificação se deve ao fato dos dados iniciais terem sido obtidos a partir de uma pesquisa *ex-post facto* e, numa segunda etapa, a formulação do framework contar com os dados advindos de interação via comunidade de prática e aplicação de painel Delphi.

O Quadro 24 identifica as etapas da pesquisa tendo como base os objetivos específicos, procedimentos, instrumentos e resultados esperados.

Quadro 25– Procedimentos e Instrumentos

Etapas	Objetivos específicos	Procedi-mentos	Instrumen-tos	Resultados Esperados
1	Avaliar o nível das competências digitais de enfermeiros do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena.	Pesquisa *ex-post facto*	Questionário	Informações consolidadas sobre o nível de competências digitais dos profissionais.
2	Analisar a saúde indígena sob a perspectiva da atenção integral, inovação e saúde digital.	Pesquisa bibliográfica e documental	Buscas sistemáticas e integrativas	Compreensão sobre os fundamentos da saúde indígena enquanto atenção integral num contexto permeado pela inovação e saúde digital.
3	Identificar competências digitais essenciais aos enfermeiros da saúde indígena.	Pesquisa bibliográfica e documental	Revisão Narrativa e Comunidade de prática	Caracterização das competências digitais essenciais e do uso de framework para efetivação de desenvolvimento.
4	Estruturar comunidade de prática de competências digitais.	Estudo de campo	Comunidade de prática	Compreensão de necessidades e potencialidades do público-alvo em relação às competências digitais.
5	Validar um framework para o desenvolvimento de competências digitais para os enfermeiros do SasiSUS.	Estudo de campo	Painel Delphi	Consolidação da proposta de framework.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Etapa 1

Para alcançar o primeiro objetivo específico, ou seja, avaliar o nível das competências digitais de enfermeiros do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, adotou-se a pesquisa *ex-post facto* tendo como base os dados obtidos pela SESAI a partir da aplicação, entre janeiro e março de 2022, de questionário fundamentado no DigCompEdu. Segundo Marconi e Lakatos (2022), trata-se de uma pesquisa cujo objetivo é a formulação de questões ou problemas visando a três diferentes possibilidades: desenvolvimento de hipóteses; ampliação da familiaridade do pesquisador com determinado fato ou fenômeno; ou para obter informações visando à modificação ou ampliação de outras pesquisas e conceitos.

Gil (2022, p.60) conceitua a pesquisa *ex-post facto* como "uma investigação sistemática e empírica na qual o pesquisador não tem controle direto sobre as variáveis independentes, porque já ocorreram suas manifestações ou por serem intrinsecamente não manipuláveis". Para Prodanov e Freitas (2013), trata-se de uma pesquisa que analisa situações que se desenvolveram após algum fato ou acontecimento. Monteiro e Léon (2007) ratificam esse entendimento afirmando que uma pesquisa *ex-post facto* visa à obtenção de informações para formulação de questões e problemas a partir de fatos que já aconteceram e cujas variáveis não são manipuláveis, sendo considerado um estudo descritivo e correlacional.

Considerando-se sua natureza, a pesquisa *ex-post facto* justificou-se porque, no contexto desta tese, essa etapa serviu para oportunizar ao pesquisador a ampliação do conhecimento sobre os dados e informações relativos às competências digitais dos enfermeiros do SasiSUS. Tratou-se de um ponto de partida importante pois sua transversalidade viabilizou a identificação do status da situação. Além disso, ao coletar dados e informações de 47,2% do universo total do público-alvo, a margem de erro foi significativamente diminuída, ampliando a confiabilidade.

Etapa 2

Para analisar a saúde indígena sob a perspectiva da atenção integral, inovação e saúde digital, optou-se pela realização de pesquisas documentais e bibliográficas. Essa opção se deu em função da necessidade de se identificar o arcabouço legal e técnico que fundamenta a atuação do governo brasileiro e de instituições internacionais que têm poder deliberativo sobre saúde. Essa decisão considerou o fato de que, a partir das estratégias estabelecidas por esses atores, as ações são delineadas e executadas, incluindo-se a condução da APS e do SasiSUS; inovações de processos e produtos; uso de TIC; e aplicação da saúde digital.

As pesquisas bibliográficas foram feitas a partir de bases de dados científicas a partir de estratégias de buscas. Por sua vez, a partir de buscas integrativas, foram agregados documentos, leis, decretos, portarias, manuais, notas técnicas e relatórios e outros dados oficiais, com destaque para Ministério da Saúde, SESAI, OMS, OPAS, União Europeia e Unesco. Segundo Vosgerau & Romanowski (2014), esse tipo de busca possibilita que resultados qualitativos, incluindo-se suas condições de aquisição, sejam agrupados de forma interpretativa, podendo assim responder à questão central do objetivo proposto.

Etapa 3

Para identificar competências digitais essenciais aos enfermeiros da saúde indígena foram realizadas pesquisas bibliográficas e documentais. Além das fontes selecionadas nas etapas anteriores, foram agregados, a partir de revisão narrativa, outros materiais necessários à compreensão sobre quais competências são essenciais para que os enfermeiros possam aprimorar sua atuação a partir do uso crítico, responsável e eficiente de tecnologias digitais.

A análise sobre as características necessárias a um framework também foi efetivada. Tendo como base o DigComp, foram identificados e descritos outros documentos que têm servido como referencial para diversas iniciativas, incluindo-se, aqueles relacionados a competências digitais de profissionais de saúde, com destaque para os enfermeiros.

Além dessa revisão, a estruturação da uma comunidade de prática on-line, que caracteriza a etapa 4, também serviu de instrumento para se pudesse atingir o objetivo dessa terceira etapa tanto em relação às competências digitais essenciais aos enfermeiros que atuam no SasiSUS quanto às características necessárias a frameworks que visem a colaborar para o desenvolvimento dessas competências.

Etapa 4

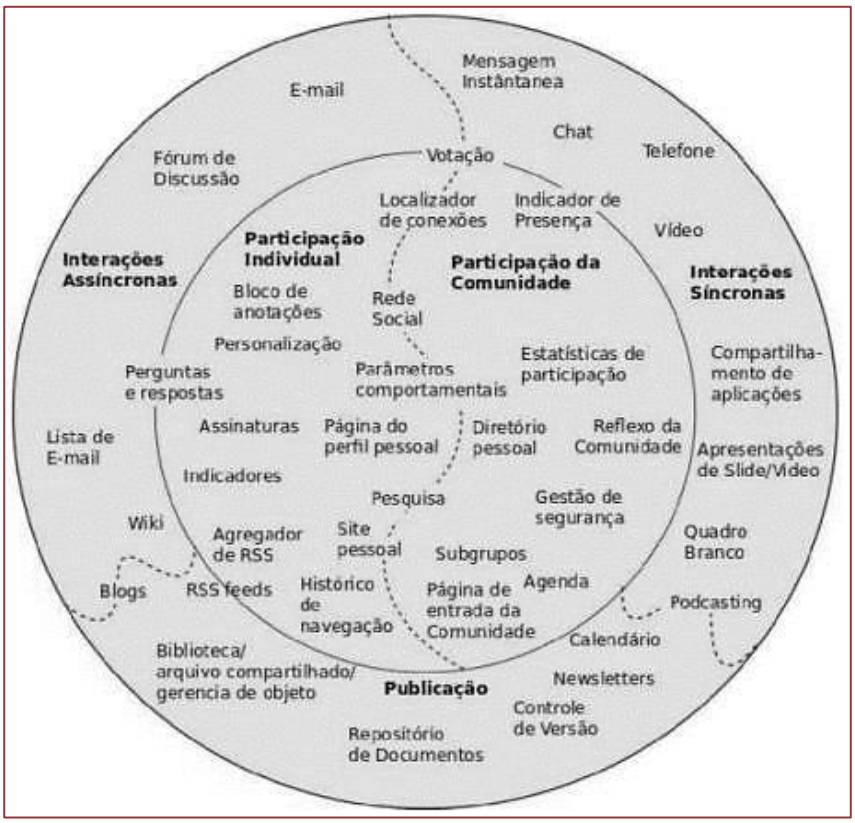
Enquanto a revisão narrativa, segundo Ferrari (2015), viabiliza uma visão mais abrangente em relação ao objeto e identifica as lacunas no conhecimento, as comunidades de prática (CoP), conforme Wenger (2010; 1998), são ferramentas interativas a partir das quais as pessoas com objetivos e interesses comuns sobre determinado assunto podem obter e compartilhar conhecimentos ao mesmo tempo em que viabiliza a aprendizagem a partir uma estrutura social informal, dinâmica e capaz de contribuir para a formação de uma identidade de grupo. E, por isso, configurou-se como um objetivo intermediário desta pesquisa.

Segundo Khosla (2009), o que mantém o dinamismo das CoP são as relações estabelecidas a partir da gestão e da disseminação da informação, cabendo à tecnologia fornecer os meios para que conhecimentos, experiências, práticas e ferramentas possam ser compartilhados e apreendidos. Por sua vez, conforme Pivetta et al. (2016), uma CoP representa um espaço para a colaboração e aprendizagem desde que sejam proporcionadas condições para que haja envolvimento, criatividade e engajamento.

Na CoP criada para esta pesquisa, considerou-se uma estrutura que contemplasse esses espaços, incluindo-se: plataforma, enquanto tecnologia capaz de disponibilizar e integrar ferramentas; caracterização da comunidade, uma vez que as tecnologias têm que ser compatíveis com as possibilidades do público-alvo; ferramentas, para caracterizar as formas de utilização das tecnologias com ou sem a necessidade de apoio ou acompanhamento; e recursos adicionais, considerando-se as ferramentas já em uso ou novas que possam ser adaptadas e integradas.

Segundo Wenger et al. (2005), a identificação de como a interação ocorre nas comunidades virtuais, incluindo-se tipos de atividades, ações necessárias para a constituição da comunidade, e fatores envolvidos na participação individual e coletiva, pode ser realizada a partir de uma representação sob a forma de diagrama apresentada na Figura 24.

Figura 24- Interação, publicação e participação em CoP



Fonte: Wenger et al. (2005)

Tendo como base as diferentes formas de interação e tecnologias identificadas no diagrama de Wenger et al. (2005), a CoP criada para este trabalho (Figura 25) foi hospedada em um provedor de serviços na internet e pôde ser acessada pelos participantes via endereço <https://competenciadigital.ning.com/>, entre dezembro de 2022 e fevereiro de 2023.

Figura 25- Comunidade de prática

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

A CoP foi estruturada com as seguintes áreas: artigos, fóruns, vídeos, softwares e serviços, banco de práticas, eventos, *chat*, teste para avaliar competências digitais e minha página (um espaço privado e individual para cada participante). Ao estruturar a CoP com esses recursos, objetivou-se viabilizar a interatividade e a interação plena entre participantes. Para tanto, partiu-se dos questionamentos apontados por Wenger et al. (2005) sobre a necessidade de serem observados diferentes aspectos relativos à configuração, ferramentas e características, conforme se observa no Quadro 25.

Quadro 26– Fundamentos da Configuração da CoP

Configuração	-Qual tipo de acesso à internet é necessário? -Que tecnologias já são utilizadas pelos participantes? -Quais os níveis das habilidades individuais? -Os participantes já utilizam tecnologias de modo pleno e confortável? -Há diversidade linguística e cultural? -Há a possibilidade de formar subgrupos?
Ferramentas	-Quais os tipos de interações? -Qual a natureza dos eventos e reuniões? -Qual a necessidade de interações assíncronas e síncronas? -O que e como compartilhar informações? -Que ações são necessárias para efetivação da interatividade e interação?
Características	-Quais as características, vulnerabilidades e potencialidades das tecnologias? -Como serão implementadas e utilizadas? Em que momento? -São adaptáveis podendo ser customizados pelos participantes ou apenas por gestores e pessoal técnico?

Fonte: Elaborado pelo autor (2022), adaptado de Wenger et al. (2005)

A partir dessa estrutura e configuração da CoP, foram convidados os 34 (trinta e quatro) participantes, de 08 (oito) Distritos, representando cada região brasileira em sua proporcionalidade ao se considerar o tamanho da população atendida. Assim, contou-se com: DSEI Alto Rio Juruá, Alto Rio Solimões, Amapá e Norte do Pará, Tapajós e Porto Velho representando a região norte; Cuiabá, região centro-oeste; Interior Sul, região sul-sudeste; e Alagoas e Sergipe, região nordeste. Além da representatividade nacional, observou-se a condição do profissional que estivesse atuando na coordenação de equipes ou que fosse responsável por questões relacionadas à capacitação e desenvolvimento em saúde. O objetivo dessa ação foi complementar as pesquisas *ex-post facto*, bibliográficas e documentais e captar subsídios que viabilizassem a identificação e descrição de aspectos conceituais, instrumentos, tecnologias e práticas para a formulação efetiva do framework.

Na estruturação da CoP, foram considerados os conceitos e premissas obtidos na revisão da literatura, incluindo-se aspectos relativos à educação, saúde e frameworks existentes. Também mereceram destaque: Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023; e Lei n. 14.510, de 27 de dezembro de 2022.

a) Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023, que instituiu a Política nacional de Educação Digital (PNED). Trata-se de uma legislação que contempla alguns aspectos importantes para essa pesquisa, incluindo-se:

- - Fomento à capacitação e especialização digital; e à pesquisa e desenvolvimento em TIC enquanto eixos estruturantes da PNED;
- - Fomento à inclusão digital a partir de disponibilização de serviços on-line para o autodiagnóstico e desenvolvimento de competências digitais; de acesso a repositórios de recursos digitais; e de certificação de proficiência em competências digitais;
- - Implementação de rede nacional para oferta de cursos relacionados a competências digitais, no âmbito da educação profissional e da educação superior;
- - Qualificação digital de servidores e funcionários públicos, com formulação de política de gestão de recursos humanos, visando combater o déficit de competências digitais na administração pública;

b) Lei n. 14.510, de 27 de dezembro de 2022, que autoriza e disciplina a prática da telessaúde;

Reconhece a telessaúde como a modalidade de prestação de serviços de saúde a distância, por meio da utilização de TIC e que envolve, entre outros, a transmissão segura de dados e informações de saúde, por meio de textos, de sons, de imagens ou outras formas adequadas, essa legislação ratificou a importância das competências digitais para os profissionais de saúde, incluindo-se enfermeiros.

Além dessa legislação, mereceu destaque também a ESD28 tendo em vista se tratar do documento oficial que baliza o desenvolvimento da saúde digital no Brasil a partir de 07 (sete) prioridades sendo que, desse conjunto, 05 (cinco) guardam relação direta com o nível proficiência de competências digitais dos profissionais: suporte à melhoria da atenção à saúde; usuário como protagonista; formação e capacitação de recursos humanos; ambiente de interconectividade; e ecossistema de inovação.

Etapa 5

Para que se pudesse atingir o último objetivo intermediário, ou seja, validar um framework para o desenvolvimento de competências digitais para os enfermeiros do SasiSUS, considerando-se também percepção de valores, diversidade de opiniões e possíveis contribuições do público-alvo, efetivou-se análise de conteúdo e aplicação do Painel Delphi. Além disso, valeu-se dos subsídios coletados na CoP.

A análise de conteúdo, efetivada sob a perspectiva de Bardin (2011), teve como objetivo examinar referenciais que, a partir dos seguintes critérios previamente estabelecidos: tivessem como temática o desenvolvimento de competências digitais a partir de aspectos relacionadas à cidadania, trabalho, educação ou saúde; fossem aderentes à Teoria Unificada de Aceitação e Utilização de Tecnologia (UTAUT), à validação Unesco-Unevoc (2022); e, no caso dos documentos relacionados à saúde, aqueles que, além de alinhados com a UTAUT, foram elencados por Pengel et.al (2022).

O Painel Delphi, segundo Powell (2003), é um instrumento que viabiliza reconhecimento, apuração e combinação de opiniões individuais, ajudando a resolver desacordos ou melhorando estados da arte incompletos. Corroborando esse posicionamento, Linstone e Turoff (2022, p.3) afirmam que o painel Delphi é um método que viabiliza a estruturação de comunicação coletiva, pois permite que um grupo de indivíduos abordem problemas complexos de forma conjunta por meio do diálogo e consenso.

Conforme Gupta e Clarke (1996), o objetivo do Delphi não é obter resposta única, mas sim obter o maior número possível de respostas de qualidade para subsidiar prioridades e decisões. Para Yousuf (2007), o uso do painel dependerá do objetivo a ser alcançado podendo serem classificados em 03 (três) tipos: convencional, normativo e *policy Delphi.* O convencional busca opinião sobre um assunto considerando-se algum tipo de previsão; o normativo tem como foco a estruturação e projeção de determinado assunto considerando-se as necessidades existentes; e o *policy* Delphi trabalha com opiniões opostas sobre determinado assunto de modo que, ao invés de consenso, o foco são as opiniões divergentes. Assim, no caso específico deste trabalho, tratou-se de um painel normativo.

Segundo Marques e Freitas (2018), apesar das diferenças, os 03 (três) tipos de Delphi têm características comuns que os distinguem de outras técnicas: anonimato; feedback aos participantes sobre as contribuições individuais; apresentação das respostas obtidas a todos os integrantes do grupo; e possibilidade de revisão e modificação das respostas. Além dessas características, assinalam que, para a implementação do painel Delphi, devem ser observadas as seguintes etapas: escolha do grupo de especialistas; construção do primeiro questionário, análise qualitativa e quantitativa das repostas; construção e envio do segundo questionário com feedback sobre as respostas já obtidas; recebimento e análise das respostas ao segundo questionário; e efetivação de novas rodadas, se for o caso; fim do processo e produção do relatório final. Neste trabalho, os 34 (trinta e quatro) especialistas que participaram do painel Delphi também participaram da CoP.

CAPÍTULO

04 Mukaturusá

Segundo Rocco e Plakhotnik (2009), a formulação de um framework está diretamente ligada à visão de mundo do autor e à literatura que aborda a temática sob investigação. Tais aspectos resultaram no uso do termo Mukaturusá que significa "modelo ou sistema para compreender algo" na língua Nheengatu. Mattar et al. (2022) reforça essa ideia ao afirmar que as características de um framework são definidas a partir da fundamentação teórica, objetivo e público-alvo. Ou seja, é a partir da composição desses fatores que emergem os parâmetros que viabilizam posicionamentos críticos em relação a conceitos, termos, definições, modelos e demais propostas relacionadas à temática de estudo e que, por fim, viabilizam a formulação efetiva de uma proposta que pode resultar em um framework teórico, conceitual ou teórico-conceitual, conforme se observa no Quadro 26.

Quadro 27– Frameworks: conceitos e características

Conceitosk	Framework Teórico
	É uma estrutura que viabiliza, a partir da integração de diferentes teorias, conceitos e instrumentos uma perspectiva para a compreensão de um determinado fenômeno ou resolução de um problema (PAHO, 2016).
	Trata-se da estrutura e do enquadramento do estudo (MERRIAM, 2001)
	Sintetiza teorias existentes, conceitos relacionados e pesquisas empíricas para desenvolver uma base para o desenvolvimento de novas teorias (ROCCO e PLAKHOTNIK, 2009).
	Framework Conceitual
	Traduz-se como um conjunto de valores, pressupostos, conceitos interligados e práticas que viabilizam a compreensão de um determinado fenômeno (DIX, 2007; JABAREEN, 2009).
	É uma rede de conceitos interligados que fornece compreensão abrangente sobre um fenômeno (JABAREEN, 2009).
	Relaciona conceitos, pesquisas empíricas e teorias relevantes para avançar e sistematizar o conhecimento sobre conceitos ou questões relacionadas (ROCCO e PLAKHOTNIK, 2009).
	Viabiliza a comunicação e cooperação para o desenvolvimento de ideias e descobertas; comparar diferentes situações e abordagens, definir domínios e limites em determinado contexto; apresentar e argumentar sobre contextos; e contribuir para o desenvolvimento de procedimentos, técnicas, métodos e tecnologias (SHEHABUDDEEN et al., 1999),
	Não fornecem respostas definitivas, devendo ser utilizados para gerar ideais que atendam às necessidades dos indivíduos e possam ajudar a atingir os objetivos propostos (EADES et al., 2010).
Característi-cas	São documentos aderentes ao que se espera de um ecossistema onde grupos de elementos interligados em rede, por meio de ambientes digitais e fundamentados na cooperação, buscam oferecer alternativas para que as pessoas desenvolvam suas competências digitais, atuando como agentes ativos e críticos (SILVEIRA, 2022).
	A ideia de ecossistema presente no framework se reforça também sob a perspectiva de tecnologias viabilizadoras de ambientes de aprendizagem, uma vez que podem ser utilizados para idealizar espaços onde agentes humanos e não humanos interagem entre si, em um espaço digital, adaptativo, complexo, interdependente, dinâmico e em constante evolução, gerando bases para a compreensão da realidade (RICHARDSON et al., 2022).
	Viabiliza ecossistemas de aprendizagem ao considerar que a interligação por redes também pode apoiar a aprendizagem para o trabalho por meio de equipes que, interagindo a partir de comunidades de prática, podem promover coletivamente soluções para problemas comuns (BROWN, 2002).

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

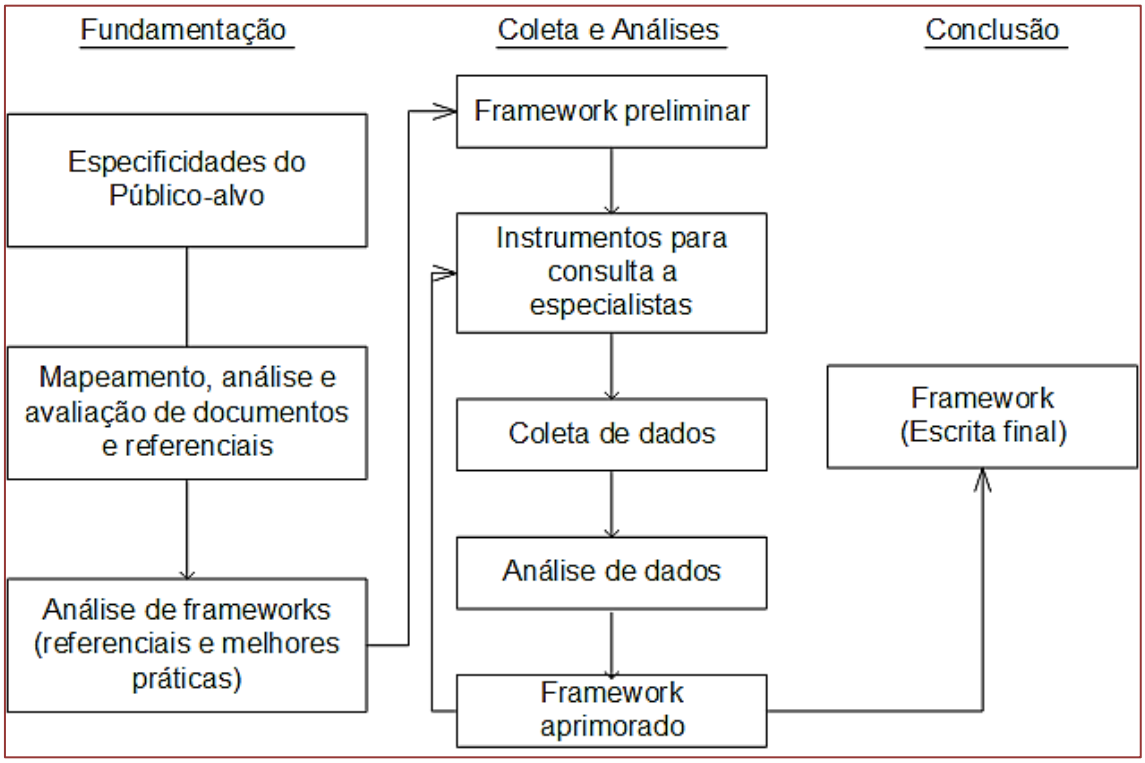
A proposta formulada neste trabalho fundamenta-se na perspectiva de um framework teórico-conceitual uma vez que a conjugação desses dois tipos de estrutura viabiliza, segundo Merriam e Simpson (2000): a construção de uma base de conhecimentos sobre um determinado tema a partir de estudos e trabalhos anteriores; a identificação, a partir dos conhecimentos obtidos, das lacunas existentes; a descrição de proposições de estudos anteriores, identificando características, limitações e potencialidades para a construção de uma lógica que apoie a pesquisa que está sendo realizada; a identificação de métodos e instrumentos apropriados para a realização da pesquisa; e a identificação de pontos de referência para a comparação e interpretação dos resultados alcançados.

4.1. FORMULAÇÃO

A formulação de um framework para o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena é o objeto central desta pesquisa. Trata-se de um fenômeno complexo uma vez que, ao se considerar as orientações da OMS (2022), além das abordagens específicas relativas à formulação de frameworks e ao desenvolvimento de competências digitais, faz-se necessária também a observação de aspectos técnicos, logísticos, estruturais e culturais que permeiam a atuação desses profissionais que, no caso desta pesquisa, ocorre nas diferentes áreas indígenas do território brasileiro.

Tendo em vista a necessidade de uma abordagem que contemplasse essa diversidade de fatores, a formulação do framework foi efetuada considerando-se a sequência identificada na Figura 26.

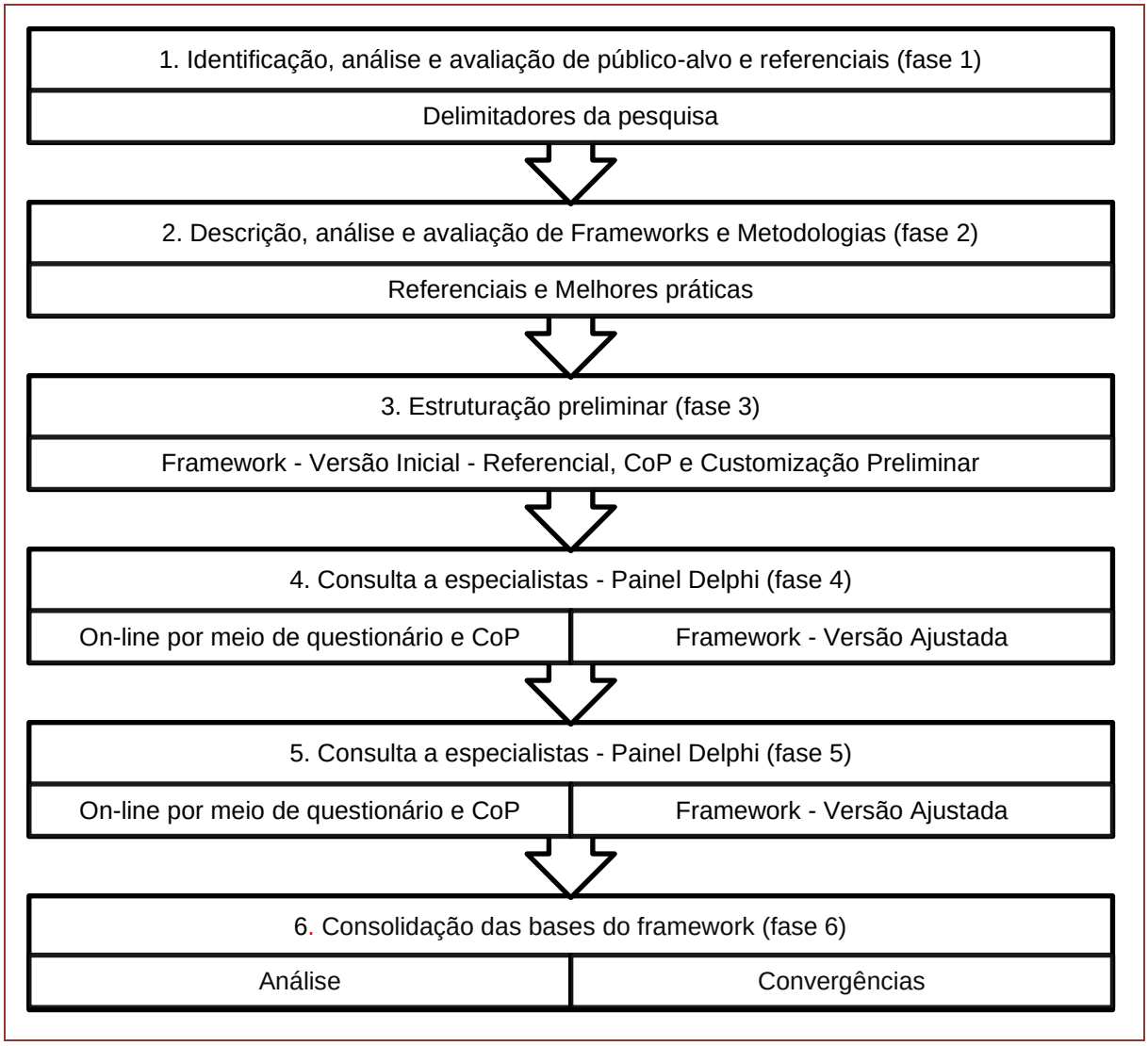
Figura 26– Sequência para a formulação



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

A sequência para a composição efetiva do framework se fundamentou em Ferrari (2012) e Jabareen (2009) considerando-se a consecução de fases interrelacionadas, conforme se observa na Figura 27.

Figura 27– Produção do Framework



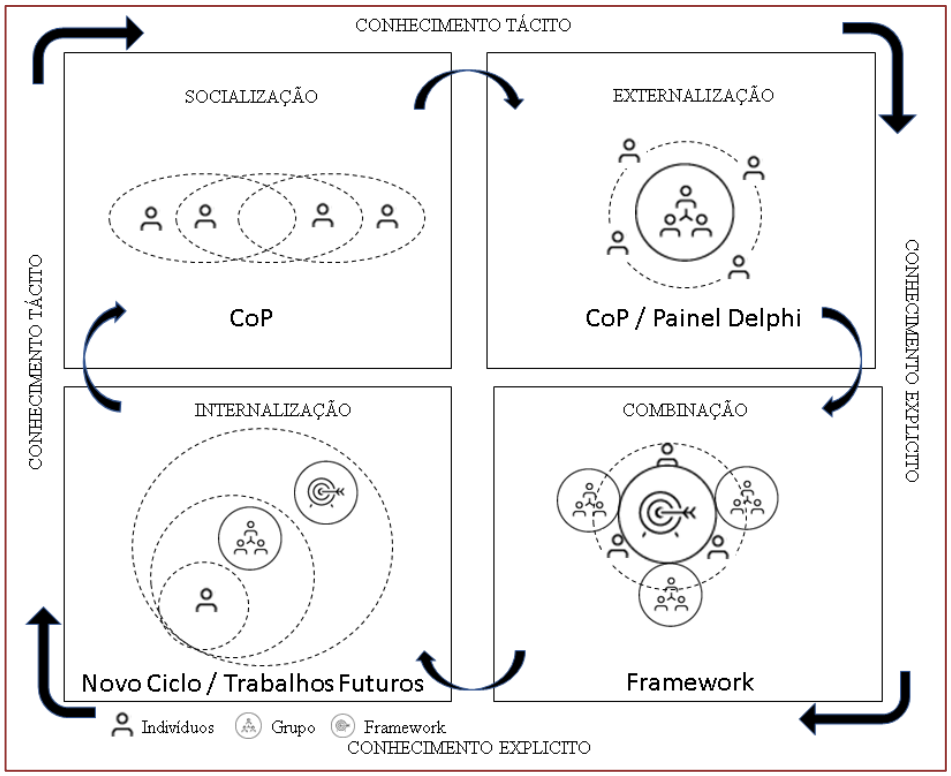
Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

O faseamento adotado tem como uma de suas bases a espiral do conhecimento. Assim, considerando-se o Modelo SECI (Socialização, Externalização, Combinação e Internalização), proposto por Nonaka e Takeuchi (1997), tem-se:

- - Socialização, que consiste na criação e compartilhamento de conhecimento tácito a partir de experiência de indivíduo para indivíduo, formalizou-se a partir da interação com integrantes do público-alvo na CoP;
- - Externalização, que consiste na articulação de conhecimento tácito por meio de diálogo, interação e reflexão, além da CoP, também se formalizou por meio do painel Delphi;

- - Combinação, que se estabelece a partir da sistematização, estruturação e aplicação do conhecimento explícito, formalizou-se por meio do framework;
- - Internalização também se fez presente uma vez que, a partir da proposta para efetivação do framework, identificam-se novos conhecimentos, originando, consequentemente, a possibilidade de transformá-los em explícitos, conforme identificado na Figura 28.

Figura 28– Modelo SECI



Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997)

A segunda base que gerou o faseamento proposto justifica-se a partir da perspectiva metodológica identificada por Cabral et al. (2017) que ratifica a importância da participação do público-alvo na construção de consenso em estudos que afetem suas práticas, inclusive na área de enfermagem, tratando-se de uma ação que foi viabilizada a partir da adoção da Comunidade de Prática e do Painel Delphi. A partir de Teixeira (2019), pode-se classificar a participação dos enfermeiros como sendo de densidade média, uma vez que houve a possibilidade de um diagnóstico inicial a partir dos dados obtidos na pesquisa *ex-post facto* e, durante o processo de formulação do framework, da colaboração efetiva por meio de interação e interatividade.

4.1.1. FASE 1

A fase 1 - identificação, análise e avaliação de público-alvo e referenciais - consistiu nas abordagens elencadas na introdução e no capítulo 2.

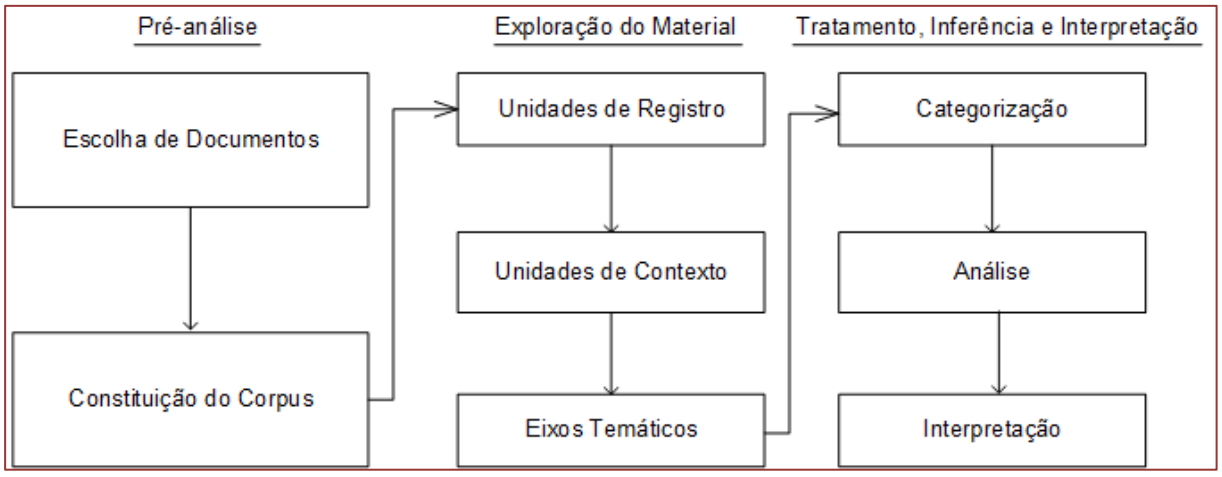
4.1.2. FASE 2

Para a execução da descrição, análise e avaliação de frameworks e metodologias, ação integrante da etapa 5 da pesquisa cujo objetivo específico é validar um framework para o desenvolvimento de competências digitais para os enfermeiros do SasiSUS, empreendeu-se a Análise de Conteúdo tendo em vista se tratar de um método que, conforme Flick (2009), viabiliza a apreciação crítica de diferentes tipos de materiais e documentos.

Segundo Bardin (2011), a análise de conteúdo é viabilizada por instrumentos de cunho metodológico, podendo ser aplicados a discursos diversificados, incluindo-se documentos. Destacando-se ainda que, enquanto conjunto de técnicas de análise de comunicações, utiliza-se, conforme Bauer e Gaskel (2012), de procedimentos sistemáticos e objetivos que viabilizam a interpretação de conteúdo.

A partir de Bardin (2011), a análise de conteúdo incluiu as etapas de pré-análise, destinada à organização do material; de exploração, consistindo na identificação e codificação das unidades de registro, de contexto e dos eixos temáticos; e da etapa de tratamento, inferência e Interpretação dos resultados. Dessa forma, a partir da conjugação das considerações de Bardin (2011), Franco (2008), e Mendes e Miskulin (2017), a análise foi procedida conforme identificado na Figura 29.

Figura 29 – Análise de Frameworks e Metodologias



Fonte: Adaptado de Bardin (2011), Franco (2008), e Mendes e Miskulin (2017).

a. Pré-análise

A pré-análise visa, conforme Franco (2008), à organização inicial do material a ser explorado. Assim, considerando-se que o objetivo da análise de conteúdo procedida nessa tese é examinar referências que têm como temática o desenvolvimento de competências digitais, o processo de escolha dos documentos para a análise de conteúdo nessa etapa se fundamentou nas seguintes questões de investigação: a formulação de um framework para desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros da saúde indígena pode se valer de áreas, competências, domínios, níveis e demais aspectos considerados essenciais em outros referenciais? Em caso positivo, quais seriam essas contribuições considerando-se as necessidades e especificidades do SasiSUS?

Conforme Bardin (2011), constituiu-se como corpus da análise o conjunto de documentos que, a partir do atendimento dos parâmetros elencados no Quadro 27, deve ser submetido aos procedimentos analíticos.

Quadro 28– Constituição do corpus: parâmetros

Exaustividade	Exploração máxima dos dados e informações disponíveis retornando à fonte sempre que necessário.
Representatividade	Os documentos devem ter qualidade e representar os aspectos centrais do universo em análise.
Homogeneidade	Deve haver critérios precisos para a escolha dos documentos.
Pertinência	A fonte de informação deve corresponder ao objetivo da análise.

Fonte: Adaptado de Bardin (2011).

Para viabilizar a análise, foram constituídos 02 (Grupos). O Grupo 1 foi integrado pelos Apêndices B e C; e o Grupo 2, pelos Apêndices D e E. O primeiro grupo se refere a frameworks, metodologias e padrões que abordam as competências digitais a partir de aspectos técnicos relacionados à cidadania, trabalho e educação. O Grupo 2 inclui documentos cujas abordagens sobre competências digitais se relacionam à área de saúde, com ênfase em enfermagem. Observa-se ainda que ambos os grupos se alinham à Teoria Unificada de Aceitação e Utilização de Tecnologia (UTAUT), sendo que, para o Grupo 1, observou-se também a validação Unesco-Unevoc (2022); e para o Grupo 2, a análise realizada por Pengel et.al (2022).

b. Exploração do Material

A fase de exploração que, conforme Bardin (2011), trata-se de um estudo aprofundado do material selecionado, efetivou-se com a análise do corpus a partir da constituição das unidades de registro, unidades de contexto e eixos temáticos.

Conforme Roble et al. (2015), as unidades de registro são a menor parte do inteligível do conteúdo sendo capazes de, a partir de registros e ocorrências, viabilizarem a codificação. Dessa forma, alinhando-se à necessidade de categorização, as unidades de contexto, conforme Franco (2008), servem de sustentação para a construção de significado para essas unidades de registro.

Trata-se de uma perspectiva ratificada em Bardin (2011) de que, enquanto a unidade de registro corresponde à unidade básica ou de significação que será codificada visando à categorização, a unidade de contexto é determinada em função de critérios de pertinência com base em semântica. Condição que permite que palavras, temas, acontecimentos e documentos possam ser elencados como unidades.

No contexto da pesquisa, as unidades de registro se originaram a partir dos levantamentos efetivados na fase de pré-análise na qual foram constituídos os Aspectos Centrais Estruturantes (ACE). Entende-se por ACE os temas centrais abordados em cada uma das abordagens tendo como referência a importância que possuem no contexto da digitalização da informação, inclusive na área de saúde.

Assim, considerando-se a natureza do corpus da análise, adotou-se a proposta de Thiesen (2009) que ratifica a importância da utilização de matrizes para identificar, descrever, comparar, analisar, examinar e sintetizar as principais ideias contidas em documentos. Desta forma, foram constituídos 03 (três) conjuntos de matrizes distintas e complementares: Matrizes de Referência, Matrizes Orientadoras e Matrizes de Convergência.

- - Matrizes de referência - contêm o resultado da etapa de pré-análise sendo o corpus que serviu de base para a elaboração das matrizes orientadoras a partir dos ACE;
- - Matrizes orientadoras - compostas pelas unidades de registro, constituídas a partir dos Aspectos Centrais Estruturantes, e de contexto; eixos temáticos e categorização. Conforme Souza (2019), os dados brutos presentes no corpus precisam ser transformados em unidades e categorias que possam ser analisadas e interpretadas a partir do uso de codificação. Nesta pesquisa, para a efetivação da codificação a partir de Bardin (2011), as ações consistiram no recorte, consolidado a partir dos ACE, sob a forma de temas, na enumeração e na agregação;
- - Matriz de convergência - identifica as conclusões sobre os aspectos elencados nas matrizes orientadoras a partir do tratamento, inferência e interpretação.

1) Grupo 1

Constituiu-se dos frameworks, metodologias e padrões que visam ao desenvolvimento de competências digitais considerando-se o uso crítico de TIC em aspectos relativos à cidadania, trabalho e educação, conforme se observa nos Apêndices B e C.

a) Análise dos ACE para identificação das unidades de registro e contexto.

A partir dos ACE registrados nas matrizes de referência, Apêndices B e C, procedeu-se à identificação e contextualização dos temas (T), conforme matriz orientadora (Quadro 28). Os temas foram escolhidos como as unidades de registro no âmbito da pesquisa por se apresentarem como a melhor forma de representar as ideias básicas contidas nos documentos que compuseram o corpus da análise de conteúdo.

Quadro 29 – Matriz orientadora - Grupo 1: unid. de registro e contexto

Códigos	Temas	Contextos
T1	Produção de materiais para comunicar ideias.	Diferentes mídias para comunicar ideias a partir de tecnologias digitais.
T2	Proteção da reputação pessoal e institucional.	Medidas de proteção da privacidade, reputação pessoal, de terceiros e institucional.
T3	Criação de recursos educativos digitais de forma individual ou colaborativa.	Construção coletiva de recursos educacionais visando à antecipação e solução de problemas.
T4	Recomendações para proteção da saúde em ambientes digitais.	Protocolos e medidas de proteção à saúde no ambiente digital.
T5	Consciência e prática das políticas e regras institucionais.	Conhecimento sobre legislação, protocolos e demais documentos que balizam as práticas.
T6	Proposição de soluções a problemas e necessidades para a operação de dispositivos	Soluções e prevenção de problemas considerando-se as necessidades e especificidades.
T7	Uso de diferentes métodos, meios e tecnologias para comunicação, colaboração e interatividade.	Diversidade de meios para viabilizar comunicação, colaboração e interatividade.
T8	Estratégias de pesquisa a partir da necessidade da informação.	Estratégias de pesquisa customizadas e em conformidade com a necessidade da informação.
T9	Resolução de problemas relativos a ambientes e dispositivos.	Solução de problemas digitais relativos ao ambiente e a tecnologias.
T10	Uso de diferentes tecnologias digitais para estabelecimento de interação e interatividade.	Comunicação plena por intermédio de diferentes mídias e tecnologias.
T11	Aplicação de ferramentas, técnicas e configurações adequadas e eficazes para a solução de problemas.	Tecnologias configuradas para suporte e criação de soluções conjuntas.
T12	Organização de conteúdos, atividades e interações de aprendizagem num ambiente digital.	Conteúdos digitais organizados para, a partir da interação, gerar a aprendizagem.
T13	Uso de tecnologias digitais para experimentar novos formatos e métodos visando à aprendizagem colaborativa e à busca autônoma por conhecimento.	Autonomia para aprender a partir do uso de diferentes meios e tecnologias.
T14	Coleta e registro de informações em conformidade com os sistemas disponíveis sugerindo inovações.	Uso de sistemas de informações com disponibilidade de acesso e informação de qualidade.
T15	Atividades de aprendizagem colaborativas a partir do uso de dispositivos, recursos digitais.	Viabilização de aprendizagem colaborativa a partir de interação e interatividade.
T16	Proteção de dados pessoais e institucionais.	Adoção de medidas ativas e passivas de proteção da privacidade pessoal e de terceiros.
T17	Observação sobre a relevância e qualidade da informação	Informações coletadas com base na qualidade e pertinência.
T18	Identificação de necessidades e possíveis soluções.	Soluções técnicas relativas a acesso e operação de tecnologias.
T19	Uso de tecnologias digitais para inovação e melhoria da qualidade.	Tecnologias digitais para o suporte à inovação e qualidade a partir de aperfeiçoamento constante.
T20	Promoção integrada do desenvolvimento de competências digitais.	Integração de tecnologias para suporte ao desenvolvimento de competências digitais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 30 – Matriz orientadora - Grupo 1: unid. de registro e contexto (continuação)

Códigos	Temas	Contextos
T21	Uso de tecnologias inovadoras.	Utilização efetiva das inovações disponíveis ou que possam ser adaptadas às necessidades existentes.
T22	Produção, criação e edição de conteúdos em diferentes formatos.	Produção e recombinação de conteúdos em diferentes formatos e mídias.
T23	Uso de tecnologias específicas para fins técnicos.	Utilização de tecnologias de acordo com as necessidades a partir de fundamentação técnica.
T24	Uso de tecnologias digitais para viabilizar a exploração ativa de conteúdo.	Exploração ativa para gerar novas possibilidades e conteúdo.
T25	Resolução de problemas por meio de conhecimentos técnicos.	Conhecimento do ambiente e das tecnologias visando à solução das necessidades.
T26	Espaços físicos e virtuais integrados.	Integração de tecnologias considerando-se a indissociabilidade entre ambientes digitais e físicos.
T27	Uso de técnicas adequadas para manejo de meios e materiais digitais.	Uso de técnicas adequadas para acesso, utilização, armazenamento e compartilhamento.
T28	Fundamentação teórica e técnica para o uso inovador de tecnologia.	Inovação a partir de fundamentação teórica e técnica.
T29	Uso adequado de motores de busca, repositórios e bibliotecas.	Utilização de técnicas e recursos específicos a cada contexto.
T30	Soluções alinhadas aos direitos do autor e licenças.	Atribuição de autoria às produções.
T31	Uso de sistemas de gestão de avaliação para melhorar a eficácia e o feedback.	Gestão da avaliação por intermédio de sistemas eficazes e capazes de viabilizarem feedback.
T32	Desenvolvimento de soluções de segurança, proteção, confiabilidade e privacidade.	Soluções confiáveis e capazes de viabilizarem segurança e proteção à privacidade.
T33	Compreensão e adesão à legislação, política e ética organizacional.	Prática a partir da observação dos aspectos legais e éticos que balizam as ações organizacionais.
T34	Promoção de saúde, bem-estar e do meio ambiente.	Proteção do meio ambiente reconhecendo os impactos para a saúde e bem-estar individuais e coletivos.
T35	Organização das informações a partir da estruturação de um ambiente.	Ambiente digital capaz de organizar e disponibilizar informações de interesse de acordo com as necessidades.
T36	Gestão das atividades digitais pessoais e organizacionais no meio ambiente.	Responsabilidade com o meio ambiente.
T37	Promoção da cidadania e participação social.	Considerações sobre a importância da tecnologia na promoção da cidadania e participação social.
T38	Conhecimento sobre linguagem de programação.	Programação como base para o conhecimento e uso das tecnologias.
T39	Conhecimento atualizado sobre inovações.	Compreensão da inovação enquanto fenômeno dinâmico.
T40	Seleção, modificação, melhoria, criação e integração de conteúdos digitais considerando-se direitos autorais.	Produção e combinação de conteúdos para comunicar ideias respeitando direitos autorais.
T41	Estratégia de pesquisa de dados e informações relevantes	Conhecimento sobre necessidades para a busca de informações relevantes nos locais adequados.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 31 – Matriz orientadora - Grupo 1: unid. de registro e contexto (continuação)

Códigos	Temas	Contextos
T42	Avaliação e utilização de tecnologias para interação e interatividade.	Utilização de tecnologia a partir de avaliação prévia considerando a pertinência a cada meio de comunicação e mensagem a compartilhar.
T43	Uso equilibrado, saudável e cívico de tecnologia.	Uso adequado das tecnologias visando à preservação da saúde.
T44	Alfabetização em dados, criação de conteúdos e inteligência artificial.	Literacia permanente para que usuários possam se adaptar e utilizar efetivamente as inovações.
T45	Utilização de medidas de proteção e segurança para dispositivos e conteúdo.	Proteção e segurança para dispositivos, mídias e tecnologias.
T46	Detecção e correção de erros e problemas	Busca ativa e correção de problemas.
T47	Práticas colaborativas visando à comunicação institucional e individual eficaz.	Compartilhamento e colaboração a partir das normas organizacionais e direitos individuais.
T48	Realização de abordagem analítica e sistemática visando à solução de problemas.	Ajustes de acordo com as necessidades existentes visando à solução dos problemas.
T49	Reconhecimento de eventos que possam comprometer a segurança.	Identificação de medidas ativas de proteção e segurança.
T50	Gerenciamento e monitoramento de aprendizagem própria e de terceiros por meio de tecnologias digitais.	Acompanhamento da aprendizagem por intermédio de tecnologias digitais.
T51	Identificação de soluções para o aperfeiçoamento de práticas e produções.	Aperfeiçoamento de soluções a partir de experiência advinda da prática.
T52	Atuação na condição de agente de mudanças.	Atuação ativa gerando mudanças de valor.
T53	Uso de tecnologias digitais para ensino e orientação.	Tecnologias digitais como meio e suporte à educação e acompanhamento.
T54	Avaliação da veracidade e confiabilidade da informação.	Acesso a fontes confiáveis e fundamentadas em premissas de conteúdo corretas.
T55	Uso adequado, eficaz e inovador de estratégias pedagógicas, tecnologias e métodos digitais.	Estratégias pedagógicas fundamentadas em métodos e tecnologias inovadoras.
T56	Colaboração por meio da conexão pessoal e institucional.	Ambiente integrado para proporcionar comunicação e conteúdos para fins pessoais e profissionais.
T57	Uso de comunidades digitais para trocar ideias e desenvolver recursos digitais de forma colaborativa.	Utilização de comunidades para comunicação a partir do uso efetivo de interação e interatividade.
T58	Inovação a partir da experimentação e desenvolvimento de novos formatos, métodos pedagógicos e atividades para o ensino.	Inovação com base em necessidades e realidades experimentadas, gerando novos ecossistemas para os processos de ensino e aprendizagem.
T59	Modificação de atividades de aprendizagem digitais, complexas e interativas.	Modificação e recombinação de atividades de acordo com as necessidades e por meio da interatividade.
T60	Uso de diferentes formatos de avaliação digital e não digital.	Avaliação por intermédio de diferentes tipos de recursos considerando-se sua adequabilidade.
T61	Uso de diferentes meios, ambientes e tecnologias no âmbito pessoal e profissional.	Uso integrado de tecnologias e recursos digitais no âmbito pessoal e profissional.
T62	Participação em redes sociais e colaborativas.	Interação e colaboração a partir de redes digitais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

b) Eixos temáticos

Considerando-se que as unidades de contexto, conforme Mozzato e Grzybovski (2011), servem de suporte para a compreensão e codificação das unidades de registro, novo exame do corpus foi realizado e, com base nessa análise, foram feitos agrupamentos a partir das confluências e divergências existentes, conforme identificado no Quadro 29. Assim, o agrupamento sob a forma de eixos temáticos (ET) viabilizou uma compreensão sobre as dimensões identificadas nos documentos.

Quadro 32 – Eixos Temáticos

Código	Eixos Temáticos	Temas Iniciais
ET1	Gestão das informações	Coleta e registro de informações em conformidade com os sistemas disponíveis sugerindo inovações (T14); Estratégias de pesquisa a partir da necessidade da informação (T8); Organização das informações a partir da estruturação de um ambiente (T35).
ET2	Identificação de lacunas e necessidades informacionais, midiáticas e tecnológicas	Gestão das atividades digitais pessoais e organizacionais no meio ambiente (T36); Identificação de soluções para o aperfeiçoamento de práticas e produções (T51).
ET3	Políticas e regras institucionais	Consciência e prática das políticas e regras institucionais (T5); Compreensão e adesão à legislação, política e ética organizacional (T33).
ET4	Saúde e bem-estar	Recomendações para proteção da saúde em ambientes digitais (T4); Promoção de saúde, bem-estar e do meio ambiente contra os impactos das tecnologias digitais (T34); Uso equilibrado, saudável e cívico de tecnologia (T43).
ET5	Produção e manejo de conteúdo digital	Uso de técnicas adequadas para manejo de meios e materiais digitais (T27); Produção de materiais para comunicar ideias (T1); Produção, criação e edição de conteúdos em diferentes formatos (T22); Conhecimento sobre linguagem de programação (T38).
ET6	Integração entre espaços físicos e virtuais	Uso de tecnologias específicas para fins técnicos (T23); Promoção integrada do desenvolvimento de competências digitais (T20); Espaços físicos e virtuais integrados (T26); Uso de diferentes formatos de avaliação digital e não digital (T60); Uso de diferentes meios, ambientes e tecnologias no âmbito pessoal e profissional (T61).
ET7	Ética	Colaboração por meio da conexão pessoal e institucional (T56).
ET8	Resolução de problemas	Aplicação de ferramentas, técnicas e configurações adequadas e eficazes para a solução de problemas (T11); Proposição de soluções a problemas e necessidades para a operação de dispositivos (T6); Resolução de problemas relativos a ambientes e dispositivos (T9); Resolução de problemas por meio de conhecimentos técnicos (T25); Detecção e correção de erros e problemas (T46); Realização de abordagem analítica e sistemática visando à solução de problemas (T48).
ET9	Segurança	Utilização de medidas de proteção e segurança para dispositivos e conteúdo (T45); Reconhecimento de eventos que possam comprometer a segurança (T49).

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 33 – Eixos Temáticos (continuação)

Código	Eixos Temáticos	Temas Iniciais
ET10	Avaliação sobre a origem e confiabilidade dos dados e informações	Estratégia de Pesquisa de dados e informações relevantes (T41); Observação sobre a relevância e qualidade da informação (T17); Avaliação da veracidade e confiabilidade da informação (T54); Uso adequado de motores de busca, repositórios e bibliotecas (T29); Alfabetização em dados, criação de conteúdos e inteligência artificial (T44).
ET11	Direitos autorais	Soluções alinhadas aos direitos do autor e licenças (T30); Seleção, modificação, melhoria, criação e integração de conteúdos digitais considerando-se direitos autorais (T40).
ET12	Educação e formação continuada	Criação de recursos educativos digitais de forma individual ou colaborativa (T3); Uso de tecnologias digitais para experimentar novos formatos e métodos visando à aprendizagem colaborativa e à busca autônoma por conhecimento (T13); Uso de sistemas de gestão de avaliação para melhorar a eficácia e feedback (T31); Uso adequado, eficaz e inovador de estratégias pedagógicas, tecnologias e métodos digitais (T55).
ET13	Ensino e aprendizagem	Organização de conteúdos, atividades e interações de aprendizagem num ambiente digital (T12); Atividades de aprendizagem colaborativas a partir do uso de dispositivos, recursos digitais (T15); Gerenciamento e monitoramento de aprendizagem própria e de terceiros por meio de tecnologias digitais (T50); Uso de tecnologias digitais para ensino e orientação (T53); Modificação de atividades de aprendizagem digitais, complexas e interativas (T59).
ET14	Cidadania	Promoção da cidadania e participação social (T37).
ET15	Inovação e criatividade	Uso de tecnologias digitais para inovação e melhoria da qualidade (T19); Uso de tecnologias inovadoras (T21); Fundamentação teórica e técnica para o uso inovador de tecnologia (T28); Conhecimento atualizado sobre inovações (T39); Atuação na condição de agente de mudanças (T52); Inovação a partir da experimentação e desenvolvimento de novos formatos, métodos pedagógicos e atividades para o ensino (T58).
ET16	Capacitação de cidadãos e profissionais	Uso de tecnologias digitais para viabilizar a exploração ativa de conteúdos (T24).
ET17	Proteção de dados e identidade digital	Proteção da reputação pessoal e institucional (T2); Proteção de dados pessoais e institucionais (T16); Identificação de necessidades e possíveis soluções (T18); Desenvolvimento de soluções de segurança, proteção, confiabilidade e privacidade (T32).
ET18	Comunicação, colaboração, compartilhamento e interação	Uso de diferentes tecnologias digitais para estabelecimento de interação e interatividade (T10); Avaliação e utilização de tecnologias para interação e interatividade (T14); Práticas colaborativas visando à comunicação institucional e individual eficaz (T47); Uso de diferentes métodos, meios e tecnologias para comunicação, colaboração e interatividade (T7); Avaliação e utilização de tecnologias para interação e interatividade (T42); Uso de comunidades digitais ativamente para trocar ideias e desenvolver recursos digitais de forma colaborativa (T57); Participação em redes sociais e colaborativas (T62).

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Apesar das diferentes abordagens, observou-se que os eixos temáticos elencados apresentam graus variados de complementaridade tanto no âmbito de um mesmo

documento quanto em relação aos demais. Assim, o Quadro 30 identifica as recorrências e não recorrências dos eixos, seja de forma direta ou implícita, em cada documento: DigComp 2.2 (DC); INCoDe.2030 (ID); Framework para Habilidades Digitais da Força de Trabalho Australiana (FA); DigCompEdu (DE); Metodologia para Desenvolvimento de Competências Digitais (DS); Padrão Global sobre Alfabetização Digital, Habilidades Digitais e Prontidão Digital – DQ Framework Padrão IEEE 3527.1™ (IE); OpenEdu Framework (OE); DigCompOrg Framework (DO).

Quadro 34 – Eixos temáticos: recorrências

Eixo Temático	Documento							
	DC	ID	FA	DE	DS	IE	OE	DO
ET1	X	X		X	X		X	X
ET2	X	X	X	X	X	X	X	
ET3	X		X					X
ET4	X	X	X			X		
ET5	X	X		X	X	X	X	X
ET6			X	X		X	X	X
ET7			X			X		X
ET8	X	X	X	X	X	X	X	
ET9	X	X	X	X	X	X		
ET10	X	X	X	X	X	X		
ET11	X	X				X		
ET12				X	X		X	X
ET13				X		X	X	X
ET14	X	X	X	X		X	X	X
ET15	X	X		X			X	
ET16	X	X		X	X	X	X	X
ET17	X	X			X			
ET18	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

c) Análise

Observa-se no Quadro 31 que a recorrência de cada eixo temático variou conforme o documento analisado, tendo sido identificadas 06 (seis) faixas de concentrações percentuais: 04 (quatro) eixos foram identificados em 38%; 04 (quatro) em 50%; 01 (um) em 63%; 03 (três) em 75%; 05 (cinco) em 88% e 01 (um) em 100% dos materiais analisados.

Quadro 35 – Percentuais de recorrências dos eixos temáticos

Percentual	Eixos Temáticos
38%	- Ética; - Direitos autorais; - Proteção de dados e identidade digital; - Políticas e regras institucionais.
50%	- Saúde e bem-estar; - Educação e formação continuada; - Inovação e criatividade; - Ensino e aprendizagem.
63%	- Integração entre espaços físicos e virtuais.
75%	- Avaliação sobre a origem e confiabilidade dos dados e informações; - Gestão das informações; - Segurança.
88%	- Cidadania; - Produção e manejo de conteúdo digital; - Resolução de problemas; - Capacitação de cidadãos e profissionais; -Identificação de lacunas e necessidades informacionais, midiáticas e tecnológicas.
100%	- Comunicação, colaboração, compartilhamento e interação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No contexto do tratamento dos resultados, a categorização, conforme Bardin (2011), consiste em uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, inicialmente por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento, segundo critérios previamente estabelecidos. Dessa forma, segundo Campos (2004), as categorias são grandes enunciados que abarcam um número variável de temas conforme seus graus de proximidade, sendo capazes de explicitarem significados e elaborações visando atingir os objetivos propostos.

Assim, a categorização foi efetivada seguindo as etapas identificadas na Figura 30 uma vez que, segundo Franco (2008) e Bardin (2011), a categorização deve se pautar nos objetivos da pesquisa, questões de investigação e em critérios.

Figura 30 – Categorização: etapas

Fonte: Elaborado pelo autor. Adaptado de Franco (2008) e Bardin (2011).

Em relação aos objetivos da pesquisa, considerou-se a necessidade de validar um framework para o desenvolvimento de competências digitais para os enfermeiros do SasiSUS. E, em relação às questões de investigação, as respostas levaram em consideração as competências digitais essenciais elencadas na Figura 20 na qual se destacam a indissociabilidade entre competências digitais dos enfermeiros e aspectos relacionados à: APS; saúde digital; condições e qualidade de acesso a TIC; especificidades culturais; políticas públicas; liderança e tomada de decisão; comunicação e colaboração; resolução de problemas; e educação permanente.

No Quadro 32, além da identificação e descrição dos critérios que, conforme Franco (2008) e Bardin (2011), devem ser observados, também consta o modo como, no contexto da análise de conteúdo, eles foram efetivados.

Quadro 36 – Critérios de categorização

Critério	Descrição	Efetivação
Exclusão mútua	Cada elemento só pode existir em uma única categoria.	Procurou-se uma organização na qual cada abordagem fosse incluída em apenas uma categoria.
Homogeneidade	A organização das categorias deve ser fundamentada em um único critério de classificação.	Além de incluir todas as abordagens, as categorias observaram os temas e eixos temáticos elencados.
Pertinência	As categorias devem ser úteis e significativas em relação ao material analisado.	Houve observação plena dos documentos analisados.
Objetividade	A estruturação proposta deve ser passível de utilização no decorrer de todo processo de análise.	Cada categoria foi descrita detalhadamente viabilizando uma compreensão da classificação adotada.
Produtividade	As categorias devem proporcionar resultados úteis.	As categorias alinharam-se aos objetivos propostos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Os eixos temáticos elencados tiveram recorrências que variaram entre 38% e 100%. No entanto, apesar da relevância desses percentuais, a necessidade de atendimento dos objetivos de pesquisa, questões de investigação e critérios levou a uma categorização na qual, conforme Quadro 33, alguns eixos foram elevados à condição de categorias e outros foram reagrupados.

Quadro 37 – Matriz orientadora – Grupo 1: categorias

Eixos Temáticos	Categoria	Conceito norteador
-Avaliação sobre a origem e confiabilidade dos dados e informações (ET10); -Gestão das informações (ET1); -Integração entre espaços físicos e virtuais (ET6).	Literacia, gestão de dados e informações	Pesquisa, coleta, avaliação de dados e gestão da informação a partir de bases idôneas visando ao uso crítico e eficaz, em relação aos fins a que se destinam, de conteúdos digitais.
-Comunicação, colaboração, compartilhamento e interação (ET18); -Cidadania (ET14); -Ética (ET7); -Políticas e regras institucionais (ET3).	Interação, ética e cidadania	Uso de diferentes tecnologias para comunicação, colaboração e interação a partir de preceitos éticos e culturais que valorizem a cidadania e em consonância, no caso do exercício profissional, com as regras organizacionais.
-Produção e manejo de conteúdo digital (ET5); -Direitos autorais (ET11).	Produção de conteúdo digital	Produção de conteúdo enquanto meio para a produção ou adequação de conhecimentos necessários a diferentes contextos e situações.
-Saúde e bem-estar (ET4); -Proteção de dados e identidade digital (ET17); -Segurança (ET9).	Segurança e bem-estar	Proteção de dados pessoais e coletivos, meio ambiente e saúde para assegurar bem-estar e segurança.
-Resolução de problemas (ET8).	Resolução de problemas	Capacidade técnica e disposição para, de forma contínua, identificar necessidades e solucionar, com base em eficiência e eficácia, problemas.
-Educação e formação continuada (ET12); -Inovação e criatividade (ET15); -Ensino e aprendizagem (ET13). -Capacitação de cidadãos e profissionais (ET16); -Identificação de lacunas e necessidades informacionais, midiáticas e tecnológicas (ET2).	Educação e inovação	Educação visando ao desenvolvimento de competências digitais a partir da identificação de necessidades pessoais e profissionais; e da proposição de soluções com base em posicionamentos críticos, valorização da criatividade e uso da inovação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Nessas categorias, destacam-se aspectos relevantes a serem considerados. A primeira constatação é uma aproximação em relação ao DigComp 2.2 cuja estrutura e fundamentos têm sido utilizados como referências, diretas ou indiretas, por diferentes frameworks e metodologias que visam ao desenvolvimento de competências digitais tanto para uso pessoal quanto profissional.

Outro aspecto relevante é a constatação de que a educação e a inovação têm sido consideradas essenciais para o desenvolvimento de competências digitais. Assim, ainda

que, em alguns documentos, não haja referências diretas a esses termos, a educação e a inovação ocuparam posição de destaque no processo de categorização tendo em vista contemplarem o desenvolvimento dessas competências a partir da identificação de necessidades pessoais e profissionais ao longo da vida; e da proposição de soluções com base em posicionamentos críticos e valorização da criatividade.

A categoria interação, ética e cidadania se fundamentou no conceito norteador de que o uso de diferentes tecnologias para interação deve se fundamentar em comunicação, colaboração e observação de preceitos éticos, valorizando a vida pessoal, a cidadania e o exercício profissional. Assim, contemplou aspectos relacionados à: interação enquanto aglutinadora de comunicação, colaboração, compartilhamento de dados, informações e conteúdos; cidadania; ética; indissociabilidade e integração entre espaços físicos e virtuais; políticas e regras institucionais.

Literacia, gestão de dados e informações é uma categoria que se assentou na constatação sobre a necessidade de que a pesquisa, coleta, avaliação de dados e gestão da informação ocorram a partir de bases idôneas visando ao uso crítico e eficaz, em relação aos fins a que se destinam, de conteúdos digitais. Dentre suas considerações, destacam-se: o uso de estratégias de pesquisa que considerem a veracidade, confiabilidade, relevância de dados e informações obtidas a partir de motores de busca, repositórios e bibliotecas; e a necessidade de alfabetização informacional e midiática.

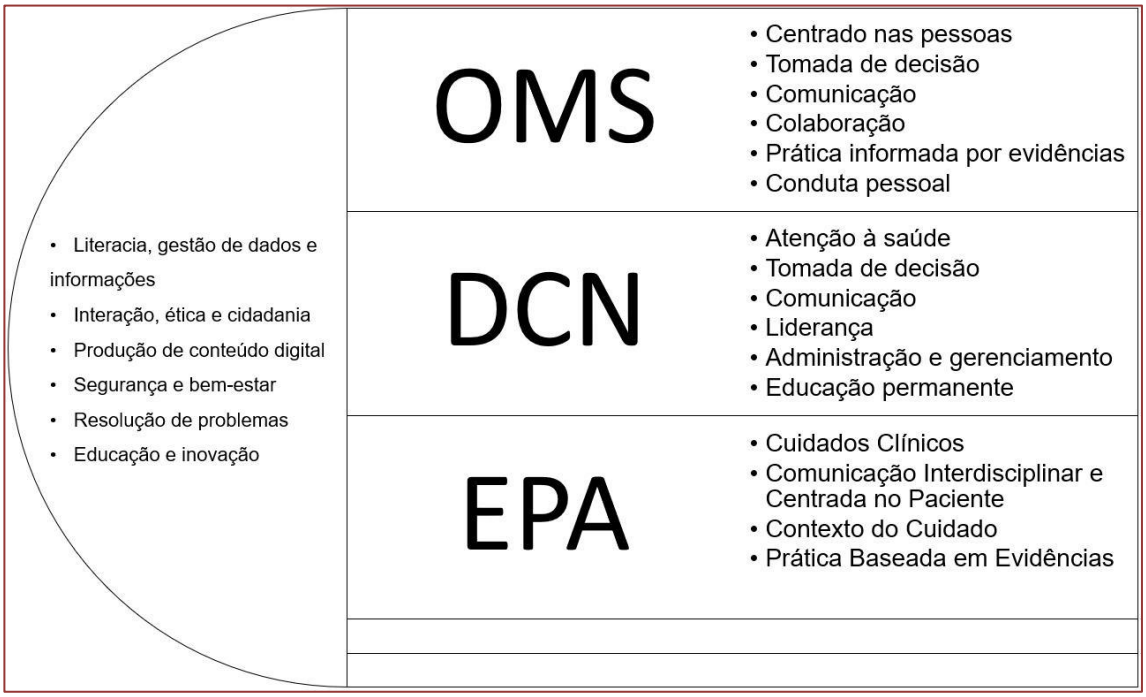
Embora a produção de conteúdos possa variar em função dos objetivos pessoais e práticas profissionais de uma pessoa, trata-se de uma categoria que viabiliza a valorização do cidadão, uma vez que as pessoas passam a compreender como os conteúdos são produzidos, podendo assim gerar novos conhecimentos ou adaptá-los para interagir e comunicar ideias, respeitando direitos autorais.

A categoria segurança e bem-estar consiste no conjunto de ações necessárias à proteção de dados pessoais e coletivos, do meio ambiente e da saúde como formas de garantir o bem-estar e a segurança. Trata-se de um reconhecimento sobre a necessidade de uso adequado e comedido de tecnologias a partir de: adesão a recomendações para proteção da saúde em ambientes digitais; reconhecimento sobre os impactos causados pelas tecnologias digitais no meio ambiente; e bases que contemplem o uso saudável e cívico de tecnologia também para a proteção da reputação pessoal e institucional.

A resolução de problemas que, apesar de ser uma categoria com características reativas tendo em vista que muitos problemas decorrem da ausência de medidas preventivas, apresenta-se sob uma perspectiva essencial ao desenvolvimento de competências digitais uma vez que se refere à capacidade técnica e disposição para, de forma contínua, identificar necessidades e solucionar problemas com eficiência e eficácia.

Por fim, destaca-se que, comparando-se as categorias constituídas e identificadas no Quadro 31 com os domínios e competências constantes do Quadro Global de Competências e Resultados para a Cobertura Universal de Saúde (OMS); das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem (DCN); e com as competências essenciais à Enfermagem de Práticas Avançadas (EPA), verifica-se, conforme Figura 31, um alinhamento entre as competências constituídas e aquilo que se espera dos enfermeiros, com destaque para aqueles que atuam diretamente no atendimento ao paciente na APS.

Figura 31 – Categorias e referenciais



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

2) Grupo 2

Constituiu-se de documentos cujas abordagens para o desenvolvimento de competências digitais se referem à área de saúde, com ênfase em enfermagem, conforme se observa nos Apêndices D e E.

a) Análise dos ACE para identificação das unidades de registro e contexto.

A partir dos ACE registrados nas matrizes de referência, Apêndices E e F, procedeu-se à identificação e contextualização dos temas (TS), conforme matriz orientadora (Quadro 34). Os temas foram escolhidos como as unidades de registro no âmbito da pesquisa por se apresentarem como a melhor forma de representar as ideias básicas contidas nos documentos que compuseram o corpus da análise de conteúdo.

Quadro 38 – Matriz orientadora - Grupo 2: unid. de registro e contexto

Códigos	Temas	Contextos
TS1	Gestão e compartilhamento de dados e informações confiáveis.	Compartilhamento de informações a partir de tratamento adequado de dados.
TS2	Análise crítica, interpretação e avaliação de informações.	Informações corretas fundamentadas na qualidade da fonte e na veracidade da informação.
TS3	Emprego de tecnologias digitais para aprendizagem e desenvolvimento profissional.	Tecnologias digitais como ferramenta ubíqua para o desenvolvimento pessoal e profissional.
TS4	Promoção e preservação da identidade pessoal e organizacional.	Respeito e proteção dos dados individuais, de terceiros e organizacionais.
TS5	Uso de tecnologias para apoiar o bem-estar pessoal e coletivo	Zelo próprio e coletivo do bem-estar geral de pessoas e instituições.
TS6	Promoção de ações com base em inovação, eficiência e educação digital.	Ações fundamentadas em inovação, eficiência e preparação adequada por meio de ações educacionais.
TS7	Reconhecimento sobre a eficácia das tecnologias para a solução de problemas.	Tecnologias enquanto recursos eficazes para a antecipação e solução de problemas.
TS8	Concepção de soluções para o desenvolvimento de competências digitais próprias e de outras pessoas.	Ações e tecnologias para suporte ao desenvolvimento de competências.
TS9	Uso de tecnologias para promoção do autodesenvolvimento e avanço intelectual pessoal e de terceiros.	Tecnologias enquanto recursos para educação própria e de terceiros.
TS10	Criação e compartilhamento de soluções integradas com base em necessidades comuns.	Integração de soluções para viabilizar a comunicação.
TS11	Conduta adequada em ambientes digitais.	Conduta digital considerando-se a diversidade cultural e de opiniões.
TS12	Ambientes confiáveis e seguros para o fornecimento de evidências em saúde.	Serviços e repositórios capazes de disponibilizar materiais com qualidade científica atestada.
TS13	Gestão da informação e cuidados com o paciente.	Informações geradas a partir das necessidades do paciente.
TS14	Documentação de enfermagem.	TIC para apoiar o acesso, organização, gestão e disponibilização de documentação.
TS15	Formação contínua.	Formação continuada como base para o aperfeiçoamento profissional.
TS16	Estratégias de busca, qualificação, gestão e armazenamento orientadas por evidências.	Gestão da informação e do conhecimento com base em evidências.
TS17	Informação e alfabetização digital.	Alfabetização informacional e midiática para o desenvolvimento de competências digitais.
TS18	Prática baseada em evidências.	Prática profissional com base em evidências científicas.
TS19	Saúde digital orientada às necessidades.	Saúde digital considerando-se uso de TIC adequadas às necessidades existentes.
TS20	Alfabetização em saúde.	Investimento permanente em alfabetização em saúde.
TS21	Enfermagem em equipe e interprofissional.	Uso de TIC para comunicação e colaboração em equipe.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 39 – Matriz orientadora - Grupo 2: unid. de registro e contexto (continuação)

Códigos	Temas	Contextos
TS22	Compartilhamento e colaboração em saúde digital.	Potencialização da saúde digital por meio de compartilhamento e colaboração.
TS23	Autodesenvolvimento.	Disciplina pessoal para desenvolvimento contínuo.
TS24	Gestão do conhecimento.	Uso de TIC para gestão do conhecimento.
TS25	Interoperabilidade.	Conhecimento para uso e compartilhamento de dados e informações por meio de diferentes TIC.
TS26	Ética, legislação e protocolos adequados.	Atuação com base em fundamentos éticos, protocolos e legislação vigente.
TS27	Foco no paciente.	Paciente como centro das ações desenvolvidas.
TS28	Desenvolvimento de competências para saúde digital.	Saúde digital enquanto resultado de competências digitais desenvolvidas.
TS29	Registro e armazenamento de informações de saúde.	Sistemas eletrônicos capazes de gerirem informações com qualidade e disponibilidade.
TS30	Relações interprofissionais e multiprofissionais.	Uso de tecnologias digitais para apoiar o cuidado por meio de relações interprofissionais e multiprofissionais.
TS31	Alfabetização em saúde digital.	Saúde digital fundamentada em uso ético da informação, gestão e liderança.
TS32	TIC para cuidados clínicos de rotina e prestação de serviços centrados no paciente.	Uso de TIC para apoiar cuidados clínicos de rotina e prestação de serviços centrados no paciente.
TS33	Capacitação do paciente.	Capacitação do paciente como estratégia de saúde.
TS34	Análise de dados para tomada de decisão.	Tomada de decisões com base em análise de informações corretas e evidências.
TS35	Qualidade e segurança.	Qualidade e segurança como qualidades da prestação dos serviços de saúde.
TS36	Resolução de problemas.	TIC para antecipação de soluções e resolução de problemas.
TS37	Dados para melhorar a prática de cuidados em saúde.	Use de dados para informar e melhorar a prática de cuidados em saúde.
TS38	Implementação, avaliação e design de saúde digital.	Participação dos enfermeiros em todo o processo de planejamento das estratégias em saúde digital.
TS39	Pesquisa e avaliação crítica de literatura e recursos on-line.	Avaliação crítica de literatura e recursos destinados a apoiar as práticas em saúde.
TS40	Análise, interpretação e registro de dados do paciente.	Informações adequadas sobre o paciente como base para a tomada de decisões.
TS41	Auxílio a pacientes e famílias para uso de informações a partir de TIC.	Familiares e pacientes capacitados para o uso pleno e eficaz das TIC na saúde digital.
TS42	Articulação e uso de dados de enfermagem padronizados.	Uso de dados padronizados viabilizando a troca de informações, produção de evidências e atendimento ininterrupto ao paciente.
TS43	Avaliação crítica de dados e informações a partir de diferentes fontes.	Avaliação com base em evidências a partir de fontes confiáveis.
TS44	Cumprimento de requisitos legais e regulamentares.	Ação com base na legislação.
TS45	Atendimento a padrões éticos, políticos e procedimentos organizacionais.	Ações com base em padrões éticos, balizadas pela legislação vigente e respectivas políticas públicas.
TS46	Segurança do paciente.	Prática de enfermagem eficaz garantindo a segurança do paciente.
TS47	TIC para apoio à decisão, avaliações clínicas, intervenções e avaliação.	Uso de TIC para apoio à decisão, avaliações clínicas, intervenções e avaliação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

b) Eixos temáticos

Os procedimentos para a identificação dos eixos temáticos (ETS) ocorreram da mesma forma que no Grupo 1. Assim, considerando-se que, conforme Mozzato e Grzybovski (2011), às unidades de contexto servem de suporte para a compreensão e codificação das unidades de registro, novo exame do corpus foi realizado sendo os agrupamentos realizados a partir das confluências e divergências existentes, conforme identificado no Quadro 35.

Quadro 40 – Eixos temáticos

Código	Eixos Temáticos	Temas Iniciais
ETS1	Gestão da informação, evidências e saúde digital	Compartilhamento de informações a partir de tratamento adequado de dados (1); Informações corretas fundamentadas na qualidade da fonte e na veracidade da informação (2); Gestão da informação e cuidados com o paciente (13); Estratégias de busca, qualificação, gestão e armazenamento orientadas por evidências (16); Prática baseada em evidências (18); Saúde digital considerando-se uso de TIC adequadas às necessidades existentes (19); Análise de dados para tomada de decisão (34); Dados para melhorar a prática de cuidados em saúde (37); Pesquisa e avaliação crítica de literatura e recursos on-line (39); Avaliação crítica de dados e informações a partir de diferentes fontes (43).
ETS2	Educação digital	Tecnologias digitais como ferramenta ubíqua para o desenvolvimento pessoal e profissional (3); Informação e alfabetização digital (17).
ETS3	Legislação e ética	Cumprimento de requisitos legais e regulamentares (44); Atendimento a padrões éticos, políticos e procedimentos organizacionais (45).
ETS4	Intercâmbio entre ambientes	TIC para apoio à decisão, avaliações clínicas, intervenções e avaliação (47).
ETS5	Ética e procedimentos	Ética, legislação e protocolos adequados (26).
ETS6	Resolução de problemas	Reconhecimento sobre a eficácia das tecnologias para a solução de problemas (7); Resolução de problemas (36).
ETS7	Qualidade e segurança	Qualidade e segurança (35).
ETS8	Evidências científicas	Ambientes confiáveis e seguros para o fornecimento de evidências em saúde (12); Segurança do paciente (46).
ETS9	Educação	Ações fundamentadas em inovação, eficiência e preparação adequada por meio de ações educacionais (6); Formação contínua (15); Autodesenvolvimento (23); Desenvolvimento de competências para saúde digital (28); Capacitação do paciente (33); Auxílio a pacientes e famílias para uso de informações a partir de TIC (41).
ETS10	Ensino e autodesenvolvimento	Concepção de soluções para o desenvolvimento de competências digitais próprias e de outras pessoas (8); Uso de tecnologias para promoção do autodesenvolvimento e avanço intelectual pessoal e de terceiros (9); Criação e compartilhamento de soluções integradas com base em necessidades comuns **(10)**.
ETS11	Cidadania	Conduta adequada em ambientes digitais, inclusive considerando questões culturais (11).
ETS12	Inovação em saúde digital	Implementação, avaliação e design de saúde digital (38).
ETS13	Foco no paciente	Alfabetização em saúde (20); Gestão do conhecimento (24); Foco no paciente (27); Alfabetização em saúde digital (31); TIC para cuidados clínicos de rotina e prestação de serviços centrados no paciente (32).
ETS14	Proteção de dados pessoais, institucionais e dos pacientes	Respeito e proteção dos dados individuais, de terceiros e organizacionais (4).
ETS15	Comunicação e colaboração profissional	Documentação de enfermagem (14); Enfermagem em equipe e interprofissional (21); Compartilhamento e colaboração em saúde digital (22); Interoperabilidade (25); Relações interprofissionais e multiprofissionais. (30); Análise, interpretação e registro de dados do paciente (40); Articulação e uso de dados de enfermagem padronizados (42).

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Observou-se na documentação relacionada à saúde diferentes tipos de enfoques em relação às competências digitais dos profissionais de enfermagem. No Quadro 36, encontram-se as recorrências e não recorrências dos eixos temáticos em cada um dos documentos identificados nos Apêndices D e E.

Quadro 41 – Eixos temáticos: recorrências

Eixo Temático	Documento						
	HE	NM	BA	BR	EG	HY	NG
ETS1	X	X	X	X	X	X	X
ETS2	X	X	X	X	X	X	
ETS3		X			X	X	X
ETS4	X	X	X	X	X		
ETS5		X			X	X	X
ETS6	X	X	X	X			
ETS7	X	X	X	X	X	X	X
ETS8		X		X		X	X
ETS9	X	X	X	X			
ETS10	X	X	X	X			
ETS11	X	X	X	X			X
ETS12		X	X	X	X		
ETS13		X	X	X	X		X
ETS14	X		X		X		
ETS15	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

c) Análise

Observa-se no Quadro 37 que a recorrência de cada eixo temático variou conforme o documento analisado, tendo sido identificadas 05 (cincos) faixas de concentrações percentuais: 01 (um) eixo foi identificado em 43%; 07 (sete) em 57%; 03 (três) em 71%; 01 (um) em 86%; 03 (três) em 100% dos materiais analisados.

Quadro 42 – Percentuais de recorrências dos eixos temáticos

Percentual	Eixos Temáticos
43%	- Proteção de dados pessoais, institucionais e dos pacientes.
57%	- Legislação e ética; - Ética e procedimentos; - Resolução de problemas; - Evidências científicas; - Educação; - Ensino e autodesenvolvimento; - Inovação em saúde digital.
71%	- Intercâmbio entre ambientes; - Cidadania; - Foco no paciente.
86%	- Educação digital.
100%	- Gestão da informação, evidências e saúde digital; - Qualidade e segurança; - Comunicação e colaboração profissional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Para a categorização dos resultados, foram adotados os mesmos critérios (Quadro 32) e etapas (Figura 27) efetivados para o Grupo 1. Observa-se ainda que, no Grupo 2, os eixos temáticos elencados tiveram recorrências que variaram entre 43% e 100% sendo que, visando ao atendimento dos objetivos de pesquisa, questões de investigação e critérios, efetivou-se uma categorização na qual, conforme Quadro 38, os eixos foram reagrupados gerando as categorias.

Quadro 43 – Matriz orientadora – Grupo 2: categorias

Eixos Temáticos	Categoria	Conceito norteador
- Evidências científicas (ETS8); - Gestão da informação, evidências e saúde digital (ETS1); - Intercâmbio entre ambientes (ETS4).	Informações, evidências e saúde digital	Espaços digitais com informações confiáveis viabilizando o trabalho junto ao paciente a partir de evidências científicas e utilizando a saúde digital.
- Comunicação e colaboração profissional (ETS15); - Foco no paciente (ETS13); - Cidadania (ETS11); - Legislação e ética (ETS3); - Ética e procedimentos (ETS5).	Comunicação, colaboração e compartilhamento	Uso de diferentes tecnologias para comunicação, colaboração e compartilhamento de informações considerando-se a legislação vigente, preceitos éticos, culturais e o reconhecimento da saúde enquanto direito do cidadão.
- Qualidade e segurança (ETS7); - Proteção de dados pessoais, institucionais e dos pacientes (ETS14).	Segurança e proteção	Proteção de dados sensíveis sobre a saúde dos pacientes, incluindo-se a adoção de medidas preventivas e corretivas.
- Resolução de problemas (ETS6).	Resolução de problemas	Capacidade técnica e disposição para, de forma contínua, identificar necessidades e solucionar, com base em eficiência e eficácia, problemas.
- Educação (ETS9); -Ensino e autodesenvolvimento (ETS10); - Inovação em saúde digital (ETS12); - Educação digital (ETS2).	Educação digital e inovação	Educação a partir do reconhecimento sobre a necessidade da busca pelo autoaperfeiçoamento constante ao longo da vida considerando-se o avanço da digitalização e do processo de inovação dinâmico da em saúde digital.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Apesar da aproximação em relação às categorias elencadas no grupo 1, os resultados obtidos com a categorização dos eixos temáticos revelaram diferentes níveis de valorização sobre as competências digitais que, segundo os documentos analisados, os profissionais devem desenvolver.

A categoria informações, evidências e saúde digital revelou que os dados e informações devem ser tratados tanto sob a perspectiva do atendimento ao paciente quanto em relação à necessidade de aplicação de métodos sistematizados e reprodutíveis que possam transformá-los em evidências científicas. Tais aspectos também revelaram a necessidade de ambientes confiáveis nos quais os profissionais possam acessar essas evidências, inclusive em relação ao trabalho por meio da saúde digital.

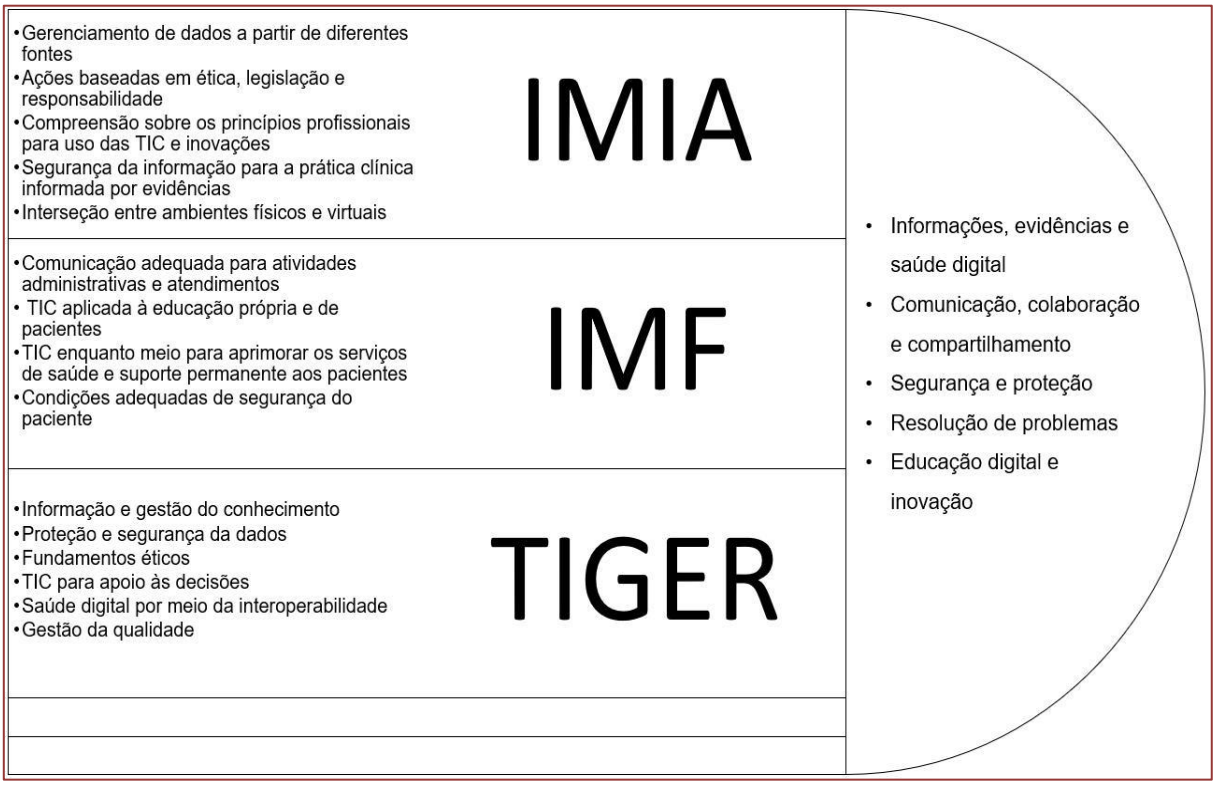
Comunicação, colaboração e compartilhamento é uma categoria que elencou a importância da interoperabilidade, interação e interatividade para que os cuidados em saúde possam efetivamente ocorrer. Aglutinou também a importância da plena observância de preceitos éticos e da legislação enquanto bases para o atendimento dos cidadãos. Dessa forma, destaca que, a partir das TIC, os profissionais podem fazer a gestão plena de conhecimentos para que estejam à disposição sempre que houver necessidade de sua utilização.

Segurança e proteção, enquanto categoria, elencou um entendimento semelhante ao que foi identificado no grupo 1. A diferença é o reconhecimento sobre a sensibilidade das informações tendo em vista que se refere diretamente à condição de saúde das pessoas. O mesmo direcionamento também pode ser identificado em relação à categoria qualidade e segurança cujos princípios se voltam, prioritariamente, para a proteção aos pacientes em todas as dimensões que compõem a prestação de serviços de saúde.

Em relação à categoria educação digital e inovação, os documentos analisados evidenciaram que a educação, em virtude das várias transformações que advêm da digitalização da informação, é imprescindível para que os profissionais possam se desenvolver e se manterem em permanente sintonia com os processos de inovação altamente dinâmicos que têm sido implementados na área de saúde, principalmente em decorrência dos avanços na saúde digital. Dessa forma, agregou tanto a necessidade de que cada profissional compreenda a importância do autoaperfeiçoamento constante quanto direcionamentos para que governos e instituições ofereçam condições para que isso aconteça.

A mesma constatação feita em relação ao grupo 1 também é válida em relação ao grupo 2. Comparando-se as categorias elencadas nesse segundo grupo de análise com os domínios e competências constantes do Quadro Global de Competências e Resultados para a Cobertura Universal de Saúde (OMS); das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem (DCN); e as competências essenciais à Enfermagem de Práticas Avançadas (EPA), verifica-se um alinhamento com as competências elencadas por esses documentos bem como, conforme Figura 32, com as referências IMIA, IMF e TIGER.

Figura 32 – Categorias: referências em saúde



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

c. Tratamento, inferência e interpretação dos resultados

A partir do Quadro 39, observa-se que as categorias elencadas nos grupos 1 e 2 guardam apresentam semelhanças entre si viabilizando a análise conjunta dos resultados.

Quadro 44 – Síntese das categorias

Áreas	Grupo 1	Grupo 2	Eixos temáticos
1	Literacia, gestão de dados e informações	Informações, evidências e saúde digital	-Avaliação sobre a origem e confiabilidade dos dados e informações; -Gestão das informações; - Evidências científicas; - Gestão da informação, evidências e saúde digital; - Intercâmbio entre ambientes; -Integração entre espaços físicos e virtuais.
2	Interação, ética e cidadania	Comunicação, colaboração e compartilhamento	-Comunicação, colaboração, compartilhamento e interação -Cidadania; -Ética; -Políticas e regras institucionais; - Comunicação e colaboração profissional; - Foco no paciente; - Cidadania; - Legislação e ética; - Ética e procedimentos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 45 – Síntese das categorias (continuação)

Áreas	Grupo 1	Grupo 2	Eixos temáticos
3	Segurança e bem-estar	Segurança e proteção	-Saúde e bem-estar; -Proteção de dados e identidade digital; -Segurança; - Qualidade e segurança; - Proteção de dados pessoais, institucionais e dos pacientes;
4	Resolução de problemas	Resolução de problemas	- Resolução de problemas;
5	Educação e inovação	Educação digital e inovação	-Educação e formação continuada; -Inovação e criatividade; -Ensino e aprendizagem; -Capacitação de cidadãos e profissionais; -Identificação de lacunas e necessidades informacionais, midiáticas e tecnológicas; - Educação; -Ensino e autodesenvolvimento; - Inovação em saúde digital; - Educação digital.
6	Produção de conteúdo digital	----------	-Produção e manejo de conteúdo digital; -Direitos autorais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Para que os resultados obtidos pudessem ser tratados e interpretados à luz das questões de investigação, procedeu-se a uma análise dos resultados considerando-se Soares (2022) segundo o qual, a partir de fenômenos que se repetem, é possível a identificação de tendências que possam colaborar para o entendimento do conteúdo. Dessa forma, as categorias similares dos dois grupos foram agregadas, conforme Quadro 39, em áreas numeradas de 1 a 6.

Destaca-se ainda que foram considerados parâmetros de inferência os aspectos que, conforme Figura 20, permeiam, condicionam ou a que se dirigem as competências digitais essenciais dos enfermeiros que atuam na saúde indígena, incluindo-se: APS; saúde digital; condições e qualidade de acesso a TIC; especificidades culturais; políticas públicas; liderança e tomada de decisão; comunicação e colaboração; resolução de problemas; e educação permanente.

Na área 1, encontram-se as categorias que abordaram as questões relativas à necessidade de se observar a qualidade da fonte e o modo como dados e informações precisam ser considerados a fim de gerar conhecimentos. Foram aspectos que, quando observados à luz das especificidades da área de saúde, remeteram a questões relacionadas a evidências científicas, saúde digital e ao uso de TIC viabilizando a indissociabilidade entre ambientes físicos e virtuais.

Também se identificou a necessidade de que condições adequadas para o acesso a informações sejam apresentadas a fim de apoiar o desenvolvimento de competências digitais dos profissionais. São aspectos que, quando considerados a partir dos fatores que permeiam, condicionam ou a que se dirigem as competências digitais essenciais dos enfermeiros da saúde indígena, encontram-se alinhados com as necessidades existentes.

A comunicação e a colaboração, com base em princípios éticos, culturais e cidadania, foram os aspectos centrais que fundamentaram a área 2 em ambos os grupos. A interação, principalmente por intermédio do compartilhamento, considerando-se as

políticas públicas, as regras institucionais e profissionais vigentes também se destacou. Quando observadas a partir das competências essenciais em saúde indígena, a área se apresenta como imprescindível uma vez que remete a fatores que impactam na capacidade de liderança dos profissionais e na prestação de serviços, inclusive por meio da saúde digital. A categoria destacou ainda a necessidade de que as ações se pautem em transparência, respeito a profissionais e usuários, compartilhamento de dados e na segurança em relação à própria identidade e a dos pacientes.

A categoria segurança incluiu tanto a necessidade de proteção de dados e informações de usuários e prestadores de serviço quanto a necessidade de que as TIC sejam utilizadas levando-se em consideração a necessidade de preservar a saúde e promover o bem-estar das pessoas. Em ambos os grupos, essa categoria se apresentou de forma transversal, interligando todas as demais e se fundamentando na necessidade de respeito às pessoas de forma individual e coletiva.

Em ambos os grupos, a resolução de problemas se revestiu de um caráter técnico referindo-se à competência das pessoas para a resolução de empecilhos relacionados à operação, à recuperação de dispositivos e ao uso de softwares. Nela, cada prestador de serviço e usuários foram contemplados uma vez que requer ações de cada um naquilo que lhes couber visando à solução de questões que dificultam ou impedem a prestação de serviços.

A educação também foi considerada imprescindível para que o desenvolvimento de competências digitais pudesse ocorrer. Ao contemplar a necessidade de formação continuada, incentivo à inovação, criatividade e formulação de processos de ensino que privilegiem a aprendizagem e o investimento no autodesenvolvimento, essa competência reconheceu o dinamismo e a inovação que permeiam, cada vez mais, os avanços na digitalização da saúde.

Em relação à categoria a produção de conteúdos digitais, identificada apenas no grupo 1, a opção por mantê-la no escopo como uma competência objetiva levou em consideração a necessidade de que os enfermeiros atuem como agentes ativos em um mundo cada vez mais interconectado e permeado por tecnologias digitais. Trata-se assim de uma questão que vai além da atuação profissional, pois impacta diretamente no modo como as pessoas podem viver e exercerem sua cidadania. Além disso, também pode colaborar para que informações confiáveis possam ser criadas e compartilhadas entre profissionais e usuários, gerando sinergia em todos os processos que permeiam a prestação de serviços de saúde.

Por fim, foi possível constatar que os documentos analisados em ambos os grupos reforçaram a perspectiva de que as competências digitais para enfermeiros que atuam na saúde indígena podem ser desenvolvidas se alguns aspectos basilares essenciais foram observados, conforme matriz de convergência apresentada no Quadro 40.

Quadro 46 – Matriz de convergência

Fundamentos	Descrição
TIC	Conhecimentos e habilidades básicas para o uso de dispositivos móveis, computadores, aplicativos e softwares para gestão e atividade fim em saúde digital.
Confiabilidade da informação	Capacidade para gerenciar dados, informações, prontuários a partir do armazenamento, recuperação e compartilhamento de informações confiáveis.
Evidências científicas	Habilidade para, a partir da interpretação direta ou do uso de dispositivos computacionais, analisar dados e informações para gerar ou utilizar evidências científicas.
Ambientes confiáveis	Conhecimento sobre repositórios ou ambientes digitais a partir dos quais se possa identificar, buscar, compartilhar e utilizar evidências científicas.
Saúde	Uso da saúde digital via dispositivos ou em apoio direto às ações em ambientes físicos.
Educação	Educação digital como meio para o autodesenvolvimento e apoio a outros profissionais e usuários.
APS	Reconhecimento sobre as especificidades que permeiam a APS, incluindo-se as culturais e as relacionadas a políticas públicas.
Tomada de decisões	Necessidade de comunicação e colaboração para a busca de soluções conjuntas, resolução de problemas e suporte à tomada de decisões.
Ética, cidadania e saúde	Ética e cidadania como bases para a promoção da saúde, bem-estar e uso adequado de TIC.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Considerando-se todos os fatores constantes dessa análise de conteúdo, é possível se concluir que, apesar das especificidades que permeiam a atuação dos profissionais no âmbito do SasiSUS, os documentos analisados podem contribuir para a formulação de um framework que vise ao desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros da saúde indígena. Nesse contexto, a conjugação dos conhecimentos identificados se apresenta como uma possibilidade viável e exequível.

4.1.3. FASE 3

A terceira fase consistiu na elaboração de uma versão inicial do framework para o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros da saúde indígena a partir dos seguintes parâmetros:

a. Referenciais identificados, analisados no decorrer do trabalho de pesquisa, e apresentados de forma sintetizada na Figura 20 considerando-se as competências digitais essenciais na saúde indígena;

b. Aspectos elencados pelos participantes da CoP sobre o desenvolvimento das competências digitais e a prática dos enfermeiros enquanto agentes que atuam na atenção primária à saúde indígena, com destaque para as seguintes considerações, demandas e necessidades:

- - Apontou-se a necessidade de vídeos e tutoriais com atualizações sobre procedimentos em saúde;

- - Imagens, vídeos e áudios foram apontados como mais eficazes do que textos;
- - Preferência por conteúdos curtos, incluindo-se áudios e vídeos;
- - Cursos on-line, com utilização vídeos, foram considerados como um meio que pode colaborar para o desenvolvimento de competências digitais e para o exercício da profissão;
- - Podcasts foram apontados como meio versátil e de fácil utilização;
- - Identificou-se a necessidade de apoio a procedimentos para a realização de diagnósticos;
- - Meios para combater notícias falsas foram considerados fundamentais;
- - Materiais direcionados a situações específicas foram considerados essenciais;
- - Observou-se a falta de espaços digitais confiáveis para buscar informações e realizar a troca de experiências;
- - Sinal de internet precário por longos períodos dificulta o exercício profissional;
- - Muitas ações se fundamentam principalmente nas experiências pessoais sendo necessárias novas possibilidades para atualização profissional;
- - Detectou-se falta de conhecimento sobre serviços on-line e aplicativos para apoio à saúde;
- - Maior parte da interação vem sendo realizada a partir do uso de aplicativos de mensagens;
- - A medicina ocidental tem sido trabalhada juntamente com a medicina tradicional, não havendo problemas culturais para o trabalho conjunto;
- - A maior parte da comunicação via internet é feita por smartphones;
- - A digitalização pode ajudar no desenvolvimento de ações que considerem efetivamente o perfil epidemiológico das regiões;
- - Materiais interativos facilitam a comunicação com pacientes e com outros profissionais;
- - A saúde digital e a inteligência artificial são consideradas meios que podem ajudar os profissionais e pacientes;
- - Apesar dos avanços da digitalização, os materiais impressos, imagens, cartazes e folhetos, em virtude das peculiares existentes, ainda se fazem necessários;
- - Permanece sendo necessária a disponibilização de dados e prontuários off-line tendo em vista que o acesso à internet costuma sofrer interrupções;

c. Para a customização preliminar do framework, optou pelo aproveitamento do DigComp, versão 2.2, que, desde o lançamento de sua primeira versão em 2013, permanece com elevada aceitação em vários países, dentro e fora do continente europeu. Trata-se de um documento versátil e que, conforme Mattar et al. (2020), tem servido de base para inúmeras iniciativas visando atender diferentes contextos e necessidades. No caso específico do objeto de estudo desse trabalho de tese, considerando-se todos os referenciais identificados no decorrer da pesquisa, o DigComp 2.2. se destacou por apresentar uma estrutura com excelente fundamentação conceitual e usabilidade;

d. A partir do DigComp 2.2, considerou-se os fundamentos elencados no âmbito de suas áreas e competências. Sendo que, para essa constituição, realizou-se a integração entre essas estruturas, os aspectos basilares e as competências digitais identificadas como essenciais ao trabalho dos enfermeiros da saúde indígena;

e. Os níveis de proficiência foram constituídos a partir da íntegra dos aspectos elencados no DigComp 2.2. Dessa forma, as classificações incluíram, conforme Vuorikari et al. (2022), os seguintes níveis: básico, intermediário, avançado e altamente especializado. Nesse contexto, a divisão em 08 (oito) subníveis levou em consideração a complexidade das tarefas, a necessidade de orientação para realizá-las e o grau de autonomia evidenciado pelas pessoas, resultando assim nas seguintes possibilidades de enquadramento: Nível 1 – Tarefas simples (com orientação); Nível 2 – Tarefas simples (com autonomia); Nível 3 - Tarefas bem definidas e rotineiras, e problemas simples (com autonomia); Nível 4 - Tarefas e problemas bem definidos não rotineiros e problemas simples (com autonomia); Nível 5 – Tarefas e problemas diferentes (sendo capaz de orientar outras pessoas); Nível 6 – Tarefas mais apropriadas (adaptando-se a outros contextos); Nível 7 - Problemas complexos com definição limitada (integrando para contribuir com outras pessoas); e Nível 8 - Problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si (propondo novas ideias e processos);

f. A customização preliminar resultou na composição identificada no Quadro 41, considerando-se: Áreas (Bloco A); Competências (Bloco B) e Níveis de Proficiência (Bloco C);

g. Além da identificação de cada competência digital, assinalou-se, nas colunas do Bloco C, os níveis de proficiência mínimos que, a partir dos referenciais analisados, julgou-se serem necessários aos enfermeiros da saúde indígena. Deve-se observar ainda que essa avaliação sobre os níveis que foram inicialmente considerados adequados pelo pesquisador foram submetidos aos especialistas participantes da pesquisa a partir da fase 4, conforme será apresentado a seguir.

Quadro 47 – Customização preliminar do framework

A	B	C							
Áreas	Competências	Básico		Intermediário		Avançado		Altamente Especializado	
		B1	B2	I3	I4	A5	A6	E7	E8
1. Literacia de dados, informações e conteúdos digitais	1.1. Navegação, procura e filtragem de dados, informações e conteúdos digitais	---	---	---	---	---	---	---	---
	1.1.1. Identificar portais governamentais, institucionais, repositórios e bibliotecas com evidências em saúde.				X				
	1.1.2. Criar estratégias adequadas para pesquisas em portais especializados em saúde e mecanismos de buscas.				X				
	1.2. Avaliação de dados, informações e conteúdos digitais	---	---	---	---	---	---	---	---
	1.2.1. Avaliar a qualidade dos resultados das buscas considerando-se a fonte em que foram obtidos.					X			
	1.2.2. Qualificar os resultados considerando-se as evidências científicas apresentadas.					X			
	1.3. Gestão de dados, informações e conteúdos digitais	---	---	---	---	---	---	---	---
	1.3.1. Identificar os fundamentos da estratégia de saúde digital do Brasil, incluindo-se a Rede Nacional de Dados em Saúde / Conecte SUS.		X						
	1.3.2. Utilizar os sistemas oficiais de informações, de suporte ao atendimento e de gestão da saúde digital.					X			
	1.3.3. Manejar materiais digitais em diferentes meios físicos ou on-line de armazenamento.					X			
2. Comunicação, colaboração e cidadania	2.1. Interação através de tecnologias digitais	---	---	---	---	---	---	---	---
	2.1.1. Usar diferentes tecnologias de texto, áudio ou vídeo para estabelecer comunicação.				X				
	2.1.2. Utilizar tecnologias e serviços digitais de telessaúde, incluindo-se telemedicina, segunda opinião formativa, expedição de laudos de exames essenciais e uso de aplicativos considerando-se o fluxo assistencial do SUS.				X				

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 48 – Customização preliminar do framework (continuação)

A	B	C							
Áreas	Competências	Básico		Intermediário		Avançado		Altamente Especializado	
		B1	B2	I3	I4	A5	A6	E7	E8
2. Comunicação, colaboração e cidadania	2.2. Partilha através de tecnologias digitais.	---	---	---	---	---	---	---	---
	2.2.1. Compartilhar materiais digitais, por meio de diferentes tipos de tecnologias, atribuindo-lhes autoria.			X					
	2.3. Envolvimento na cidadania através de tecnologias digitais	---	---	---	---	---	---	---	---
	2.3.1. Fomentar o uso dos serviços digitais visando fortalecer a transparência dos serviços, a cidadania e a participação social.			X					
	2.4. Colaboração através de tecnologias digitais	---	---	---	---	---	---	---	---
	2.4.1. Utilizar tecnologias e aplicativos para suporte a usuários e pacientes ou colaboração entre profissionais para a criação e disponibilização de soluções conjuntas.				X				
	2.5. Netiqueta.	---	---	---	---	---	---	---	---
	2.5.1. Realizar comunicações adequadas considerando-se a diversidade de opiniões, culturas e fundamentos éticos.						X		
	2.6. Gestão da identidade digital.	---	---	---	---	---	---	---	---
	2.6.1. Utilizar os métodos e ferramentas disponíveis para preservar dados pessoais próprios e dos demais usuários.			X					
3. Criação de conteúdo digital	3.1. Desenvolvimento de conteúdo digital.	---	---	---	---	---	---	---	---
	3.1.1. Produzir textos, áudios e vídeos simples para comunicar uma ideia.			X					
	3.1.2. Identificar oportunidades de uso de tecnologias fundamentais em Internet das Coisas, realidade aumentada, inteligência artificial e *big data*.			X					
	3.2. Integração e reelaboração de conteúdo digital.	---	---	---	---	---	---	---	---
	3.2.1. Modificar conteúdos gerando novas abordagens e ideias.			X					
	3.3. Direitos de autor e licenças.	---	---	---	---	---	---	---	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 49 – Customização preliminar do framework (continuação)

A	B	C							
Áreas	Competências	Básico		Intermediário		Avançado		Altamente Especializado	
		B1	B2	I3	I4	A5	A6	E7	E8
3. Criação de conteúdo digital	3.3.1. Reconhecer a fonte da produção dos conteúdos digitais atribuindo-lhe a autoria.		X						
	3.4. Programação.	---	---	---	---	---	---	---	---
	3.4.1. Identificar a linguagem de programação como fundamento inteligente que viabiliza a tecnologia digital.	X							
4. Segurança	4.1. Proteção de dispositivos.	---	---	---	---	---	---	---	---
	4.1.1. Utilizar medidas de segurança e proteção de dispositivos tecnológicos e conteúdo digital.			X					
	4.2. Proteção de dados pessoais e privacidade.	---	---	---	---	---	---	---	---
	4.2.1. Aplicar estratégias para preservação da privacidade e proteção de dados pessoais e dos usuários.			X					
	4.3. Proteção da saúde e do bem-estar.	---	---	---	---	---	---	---	---
	4.3.1. Seguir recomendações para proteção da saúde em ambientes digitais.		X						
	4.4. Proteção do meio ambiente.	---	---	---	---	---	---	---	---
	4.4.1. Aplicar medidas de proteção do meio ambiente a partir da reutilização, reciclagem e descarte adequado.			X					
5. Resolução de problemas	5.1. Resolução de problemas técnicos.	---	---	---	---	---	---	---	---
	5.1.1. Solucionar problemas técnico-operacionais de dispositivos e ambientes digitais.			X					
	5.2. Identificação de necessidades e respostas tecnológicas.	---	---	---	---	---	---	---	---
	5.2.1. Ajustar dispositivos e ambientes tecnológicos de acordo com as necessidades.				X				
	5.3. Utilização criativa das tecnologias digitais.	---	---	---	---	---	---	---	---
	5.3.1. Utilizar o potencial máximo das tecnologias visando à resolubilidade com eficiência e eficácia.				X				
6. Educação e inovação	6.1. Identificação de lacunas na competência digital.	---	---	---	---	---	---	---	---
	6.1.1. Buscar oportunidades de desenvolvimento de competências digitais para si e demais usuários.			X					

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 50 – Customização preliminar do framework (continuação)

A	B	C							
Áreas	Competências	Básico		Intermediário		Avançado		Altamente Especializado	
		B1	B2	I3	I4	A5	A6	E7	E8
6. Educação e inovação	6.1.2. Participar de atividades para o desenvolvimento de competências digitais, incentivando demais usuários a também participarem.				X				
	6.2. Capacitação de usuários.	---	---	---	---	---	---	---	---
	6.2.1. Realizar atividades educacionais, formais ou informais para desenvolvimento de competências digitais.			X					
	6.2.2. Promover a partição ativa dos usuários por meio do uso crítico, criativo e colaborativo das tecnologias.			X					
	6.3. Educação para a inovação.	---	---	---	---	---	---	---	---
	6.3.1. Aplicar atividades educacionais para uso eficaz e inovador das tecnologias e ambientes digitais.			X					
	6.3.2. Participar de espaços de colaboração para desenvolvimento de competências visando à saúde digital.				X				
	6.3.3. Utilizar repositórios, bibliotecas especializadas, canais de vídeos, podcasts, redes sociais e aplicativos como ecossistemas para promoção de engajamento e desenvolvimento de competências digitais.				X				
	6.4. Ensino, aprendizagem e avaliação.	---	---	---	---	---	---	---	---
	6.4.1. Elaborar planos de capacitação de acordo com o perfil de cada tipo de usuário.				X				
	6.4.2. Utilizar técnicas de ensino e aprendizagem fundamentadas em interação, interatividade, criatividade e inovação.				X				
	6.4.3. Avaliar com base em habilidades demonstradas a partir do uso efetivo e prático das tecnologias e ambientes digitais.				X				

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

4.1.4. FASE 4

A fase 4 consistiu na aplicação do método Delphi para que os especialistas pudessem analisar a proposta e colaborar para a formulação da versão final do framework. A opção pelo Delphi considerou o fato de que, segundo Power (2003), esse método viabiliza reconhecimento, apuração e combinação de opiniões individuais de pessoas separadas geograficamente, ajudando a resolver desacordos ou melhorando estados da arte incompletos.

Linstone e Turoff (2022, p.3) ratificaram esse entendimento ao considerarem o Delphi como um método que se fundamenta na estruturação de comunicação de forma coletiva, viabilizando a um grupo de indivíduos a análise de problemas complexos de forma conjunta por meio do diálogo e consenso. Para Gupta e Clarke (1996), o objetivo ao se aplicar esse método não é obter resposta única, mas sim o maior número possível de respostas de qualidade para subsidiar prioridades e decisões. Segundo Wrigth e Giovinazzo (2000), sua escolha ocorre em função das características do estudo, incluindo-se situações nas quais ocorrem a ausência de dados históricos e a necessidade de abordagem interdisciplinar.

Conforme Rozados (2015), em relação à terminologia específica utilizada no método Delphi, destacam-se: rodada (representada por cada um dos sucessivos questionários aplicados); questionário (documento enviado para os especialistas para análise); painel (representado pelo conjunto de especialistas); e moderador (responsável por preparar os questionários e coletar as respostas que, no caso desta pesquisa, foi o próprio pesquisador).

Em relação à efetivação do método, foram consideradas as características e etapas que, segundo Marques e Freitas (2018), são inerentes ao Delphi. Assim, em relação às características, destacaram-se: anonimato; feedback aos participantes sobre as contribuições individuais; apresentação das respostas obtidas a todos os integrantes do grupo; e a possibilidade de revisão e modificação das respostas. Em relação às etapas, foram considerados: escolha do grupo de especialistas; construção do primeiro questionário, análise das respostas; construção e envio do segundo questionário com feedback sobre as respostas já obtidas; análise das respostas ao segundo questionário; fim do processo e produção do relatório final.

a. Participantes

Segundo Marques e Freitas (2018), não há um consenso sobre o número ideal de participantes de um Painel Delphi. Mas, assinalam que o ideal é que esse número varie entre 10 (dez) e 18 (dezoito) participantes. Neste trabalho, no entanto, foram convidados, de forma não probabilística, os 34 (trinta e quatro) enfermeiros que já estavam participando da CoP. Tratou-se de uma escolha que considerou a necessidade de incluir todos que já estavam colaborando com a pesquisa. Dessa forma, o Delphi foi aplicado de forma concomitante à CoP, entre dezembro de 2022 e fevereiro de 2023, e consistiu em responder questionários interativos cuja avaliação das assertivas e respostas foram solicitadas aos participantes.

Importante considerar que foram convidados para a comunidade de prática os enfermeiros que estivessem exercendo atividades de coordenação de equipes ou promoção de atividades educacionais junto a outros profissionais, condições que os elevaram à condição de especialistas na área em que atuam no âmbito desta pesquisa. Destaca-se ainda que esse universo de 08 (oito) homens e 26 (vinte e seis) mulheres

contempla pessoas que exercem suas atividades na saúde indígena há, no mínimo, 03 anos. Manteve-se ainda o universo de 08 (oito) DSEI participantes, tratou-se assim de uma representação superior a 25% quando considerado o total de 34 (trinta e quatro) distritos existentes.

b. Aplicação e análise

Segundo Oliveira et al. (2008), o número de rodadas depende do grau de consenso entre os especialistas. Sendo assim, adotou-se como métricas de confiabilidade e delineamento do Painel Delphi, visando ao atingimento do objetivo proposto, a sugestão de Silva (2017), conforme identificado na Tabela 6.

Tabela 6 – Métricas de confiabilidade e delineamento

Índice mínimo de relevância aceitável	Convergência por assertiva	Convergência geral com instrumento
	≥75%	≥90%

Fonte: Adaptado de Silva (2017).

O primeiro questionário (Apêndice F) se fundamentou na customização preliminar do framework (Quadro 41). Para as respostas, disponibilizou-se um link na da página da CoP, <Framework CD>, contendo formulário on-line (google formulário), sendo que, a partir desse link, também foi viabilizada a opção de download do questionário e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para preenchimento manual. Dúvidas pontuais também puderam ser retiradas a partir de interação on-line ou via mensagens de texto.

Conforme Apêndice F, o questionário consistiu em considerações iniciais sobre competências digitais e saúde indígena; e nas orientações sobre como responder ao documento a partir do seguinte pedido: observar a descrição e o nível das competências digitais apresentadas pelo pesquisador como sendo aquelas que atenderiam às necessidades existentes para o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros que atuam na saúde indígena e, caso discorde, sugerir as alterações julgadas necessárias.

Do total de participantes, 24 (vinte e quatro) responderam ao primeiro questionário. Assim, com base na Tabela 6, considerou-se a convergência por assertiva maior ou igual a 75% aquelas competências cujo número de participantes que concordou com a descrição e nível foi igual ou superior a 18 (dezoito); em relação à convergência geral, a aceitação foi considerada caso houvesse convergência, por assertiva, superior a 75% em 33 das 36 assertivas. É importante se observar ainda que, na primeira rodada, optou-se por não se trabalhar com escalas, mas sim oferecer, a partir de uma sugestão inicial e fundamentada, autonomia plena para que os especialistas fizessem suas sugestões.

Na Tabela 7, encontra-se a compilação dos resultados considerando-se a seguinte organização: áreas; competências; níveis de proficiência sugeridos pelo pesquisador como sendo a classificação ideal mínima a ser apresentada por cada profissional; e percentual de convergência, considerando-se o total de respostas por item.

Tabela 7 – Índice de convergência

	Competências	Nível de Proficiência	Índice de Convergência	Sugestões
Áreas	1.1.1.	I4	83%	Diminuir o nível para B2
	1.1.2.	I4	92%	Diminuir o nível para B2
	1.2.1.	A5	79%	Diminuir o nível para I4
	1.2.2.	A5	88%	Diminuir o nível para I4
	1.3.1.	B2	92%	Aumentar o nível para I3
	1.3.2.	A5	92%	Diminuir o nível para I4
	1.3.3.	A5	100%	---
	2.1.1.	I4	100%	---
	2.1.2.	I4	83%	Diminuir o nível para I3
	2.2.1.	I3	92%	Diminuir o nível para B2
	2.3.1.	I3	100%	---
	2.4.1.	I4	92%	Diminuir o nível para I3
	2.5.1.	A6	92%	Diminuir o nível para I3
	2.6.1.	I3	83%	Aumentar o nível para I4
	3.1.1.	I3	92%	Diminuir o nível para B2
	3.1.2.	I3	83%	Diminuir o nível para B2
	3.2.1.	I3	100%	---
	3.3.1.	B2	100%	---
	3.4.1.	B1	100%	---
	4.1.1.	I3	100%	---
	4.2.1.	I3	92%	Aumentar o nível para I4
	4.3.1.	B2	100%	---
	4.4.1.	I3	100%	---
	5.1.1.	I3	92%	Aumentar o nível para I4
	5.2.1.	I4	100%	---
	5.3.1.	I4	100%	---
	6.1.1.	I3	92%	Diminuir o nível para B2
	6.1.2.	I4	100%	---
	6.2.1.	I3	100%	---
	6.2.2.	I3	100%	---
	6.3.1.	I3	100%	---
	6.4.1.	I4	100%	---
	6.4.2.	I4	92%	Diminuir o nível para I3
	6.4.3.	I4	89%	Diminuir o nível para I3

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Os resultados constantes da Tabela 7 demonstraram que houve uma convergência por assertiva, ou seja, uma concordância com o que foi sugerido em todas as competências. Consequentemente, a convergência geral de 90% também foi alcançada. Em relação às áreas, competências e suas respectivas descrições, não houve sugestões de alterações. Por sua vez, em relação aos níveis de proficiência apresentados para cada uma das 36 (trinta e seis) assertivas, houve sugestões de alterações, conforme Tabela 7, para 19 (dezenove) competências, sendo 04 (quatro) para aumentar e 15 (quinze) para diminuir os níveis sugeridos.

Esses resultados, apesar de indicarem que a proposta preliminar de framework apresentada foi aderente às necessidades visualizadas pelos especialistas, também sinalizam a possibilidade de ajustes uma vez que a maior parte das solicitações foi para que houvesse uma redução dos níveis. Assim, avaliou-se que submeter novamente esses

itens à análise apresentava-se como uma oportunidade para que o framework fortalecesse seu alinhamento com as necessidades do público-alvo tendo em vista que traduzem a visão dos profissionais, viabilizando assim uma maior aproximação em relação à realidade que permeia o SasiSUS.

Dessa forma, apesar do consenso ter sido alcançado, optou-se por, a partir da composição entre as sugestões dos especialistas, o referencial teórico que foi construído no decorrer da pesquisa e as considerações advindas da CoP, fazer alterações no questionário e submetê-lo a mais uma rodada, caracterizando assim a fase 5.

4.1.5. FASE 5

Na fase 4, as 19 (dezenove) assertivas que obtiveram sugestões de mudanças foram: para aumentar os níveis das competências (1.3.1; 2.6.1; 4.2.1; 5.1.1); e para diminuir (1.1.1; 1.1.2; 1.2.1; 1.2.2; 1.3.2; 2.1.2; 2.2.1; 2.4.1; 2.5.1; 3.1.1; 3.1.2; 6.1.1; 6.3.2; 6.4.2; 6.4.3). Sendo que, com base no referencial teórico elencado e em argumentos advindos da comunidade de prática, optou-se por manter os níveis de proficiência inicialmente sugeridos para 07 (sete) competências (2.6.1; 4.2.1; 5.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 3.1.2; 6.1.1). Nesse contexto, foram submetidas à reavaliação as assertivas: 1.3.1; 1.1.1; 1.1.2; 1.2.1; 1.2.2; 1.3.2; 2.4.1; 2.5.1; 3.1.1; 6.3.2; 6.4.2; e 6.4.3. Assim, a fase 5 se caracterizou, no âmbito do Painel Delphi, pela aplicação da versão aperfeiçoada, a partir de alterações dos níveis de proficiência das assertivas selecionadas do questionário utilizado na fase 4.

a. Participantes

Embora a primeira versão tenha sido respondida por 24 (vinte e quatro) profissionais, manteve-se o convite para que todos 34 (trinta e quatro) integrantes da CoP participassem dessa nova fase tendo em vista que havia pessoas de diferentes regiões do país e outras colaborações relevantes poderiam ser apresentadas. No entanto, desse total, 21 (vinte e um) participantes, sendo 07 (sete) homens e 14 (quatorze) mulheres enviaram as respostas solicitadas, ou seja, 03 (três) a menos que na fase 4. Observa-se ainda que, nesse universo, 19 (dezenove) responderam os dois questionários e 02 (dois) apenas o segundo.

b. Aplicação e análise

O segundo questionário (Apêndice G) se fundamentou na estrutura (Apêndice F) e nos resultados obtidos na fase 4, consistindo em considerações iniciais sobre competências digitais; no resumo sobre os resultados obtidos em todas as assertivas que integraram o primeiro questionário e na apresentação das assertivas que deveriam ser avaliadas. Posteriormente, apresentou-se o pedido e as orientações sobre como responder o documento. Para as respostas, a partir do link <Framework CD> da página da CoP, foram disponibilizados o formulário on-line (google formulário) e uma versão em PDF, para, caso o participante desejasse, responder a partir de preenchimento manual.

As métricas de confiabilidade e delineamento adotadas para o primeiro questionário, conforme Tabela 6, foram mantidas na segunda rodada. No entanto, nessa fase, optou-se pela adoção da escala de Likert, diferenciando-se do que foi proposto no primeiro questionário. Essa mudança levou em consideração o fato de que essa nova versão deveria ser capaz de apresentar um direcionamento mais objetivo visando à formulação final do framework.

Segundo Cummins e Gullone (2000), a escala de Likert se destaca por sua confiabilidade e sensibilidade em relação aos objetos que se deseja investigar. Nesse contexto, para cada assertiva, apresentou-se ao participante as seguintes opções: (a) Discordo totalmente; (b) Discordo parcialmente; (c) Não se aplica; (d) Concordo parcialmente; (e) Concordo totalmente. Para a avaliação dos resultados a partir dessa escala, considerou-se que a convergência por assertiva maior ou igual a 75% seria alcançada caso os participantes assinalassem as opções (d) e (e).

Realizada a aplicação do segundo questionário, foram observados os resultados identificados no Quadro 42.

Quadro 51 – Níveis de proficiência: reavaliação

Competências	Níveis de Proficiência Sugestão preliminar (a) / Sugestão reavaliada (b)		Índice de Convergência
	(a)	(b)	
1.1.1. Identificar portais governamentais, institucionais, repositórios e bibliotecas com evidências em saúde.	I4	B2	90,5%
1.1.2. Criar estratégias adequadas para pesquisas em portais especializados em saúde e mecanismos de buscas.	I4	B2	95,2%
1.2.1. Avaliar a qualidade dos resultados das buscas considerando-se a fonte onde foram obtidos.	A5	I4	90,5%
1.2.2. Qualificar os resultados considerando-se as evidências científicas apresentadas.	A5	I4	100%
1.3.1. Identificar os fundamentos da estratégia de saúde digital do Brasil, incluindo-se a Rede Nacional de Dados em Saúde / Conecte SUS.	B2	I3	85,7%
1.3.2. Utilizar os sistemas oficiais de informações, de suporte ao atendimento e de gestão da saúde digital.	A5	I4	95,2%
2.4.1. Utilizar tecnologias e aplicativos para suporte a usuários e pacientes ou colaboração entre profissionais para a criação e disponibilização de soluções conjuntas.	I4	I3	81%
2.5.1. Realizar comunicações adequadas considerando-se a diversidade de opiniões, culturas e fundamentos éticos.	A6	I3	85,7%
3.1.1. Produzir textos, áudios e vídeos simples para comunicar uma ideia.	I3	B2	95,2%
6.3.2. Participar de espaços de colaboração para desenvolvimento de competências visando à saúde digital.	I4	I3	100%
6.4.2. Utilizar técnicas de ensino e aprendizagem fundamentadas em interação, interatividade, criatividade e inovação.	I4	I3	100%
6.4.3. Avaliar com base em habilidades demonstradas a partir do uso efetivo e prático das tecnologias e ambientes digitais.	I4	I3	95,2%

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Os resultados identificados no Quadro 42 ratificaram a importância da realização de nova rodada ainda que o consenso já tivesse sido atingido, tanto por assertiva quanto

pela totalidade dos itens, ainda na primeira rodada. As alterações ratificadas pelo grupo e incorporadas ao framework mostraram que, a partir da identificação e entendimento sobre opiniões diferentes que o Painel Delphi viabiliza, novas possibilidades e aprimoramentos podem emergir.

4.1.6. FASE 6

A CoP e a aplicação do Painel Delphi viabilizaram a obtenção da visão crítica dos especialistas sobre competências digitais para enfermeiros no processo de formulação do Mukaturusá. Dessa forma, a fase 6 consistiu, conforme Quadro 43, na consolidação das bases do framework a partir da convergência entre as contribuições dos profissionais; análise e revisão da proposta inicial customizada na fase 3, incluindo-se competências e níveis de proficiência; e os aspectos essenciais que referenciam, amparam ou condicionam o trabalho no SasiSUS, incluindo-se: políticas públicas (PP); Atenção Primária à Saúde (APS); saúde digital (SD); condições e qualidade de acesso a tecnologias de informação e comunicação (TIC); especificidades culturais e medicina tradicional (CM); liderança e tomada de decisão (LD); comunicação e colaboração (CC); educação permanente (EP); e resolução de problemas (RP).

Quadro 52 – Framework: convergências

Competências	Níveis de Proficiência	Aspectos Essenciais	Competências	Níveis de Proficiência	Aspectos Essenciais
1.1.1.	B2	PP, APS, SD, CC	3.4.1.	B1	TIC, LD, CC, RP
1.1.2.	B2	APS, SD, CC, EP	4.1.1.	I3	SD, CM, CC, RP
1.2.1.	I4	LD, CC	4.2.1.	I3	PP, APS, SD, TIC, CC, RP
1.2.2.	I4	PP, APS, SD	4.3.1.	B2	APS, SD
1.3.1.	I3	PP, APS, SD, CM, LD, CC	4.4.1.	I3	PP, APS, SD, RP
1.3.2.	I4	PP, APS, SD, CM, LD, CC	5.1.1.	I3	SD, TIC, RP
1.3.3.	A5	SD, TIC, LD, CC, RP	5.2.1.	I4	SD, TIC, CM, CC
2.1.1.	I4	APS, SD, TIC, LD, CC, EP, RP	5.3.1.	I4	APS, SD, TIC, CC, RP
2.1.2.	I4	PP, APS, SD, TIC, CM, CC, RP	6.1.1.	I3	APS, SD, TIC, CM, CC, EP
2.2.1.	I3	APS, SD, CM, LD, CC, RP	6.1.2.	I4	APS, SD, LD, CC, EP
2.3.1.	I3	PP, SD, TIC, CM, CC, RP	6.2.1.	I3	APS, DS, CC, EP
2.4.1.	I3	APS, SD, TIC, CM, LD, EP, RP	6.2.2.	I3	PP, APS, SD, TIC, CC, EP
2.5.1.	I3	APS, CM, LD, CC, EP	6.3.1.	I3	APS, SD, CM, CC, EP
2.6.1.	I3	APS, SD, TIC, LD	6.3.2.	I3	PP, APS, SD, TIC, CC, EP
3.1.1.	B2	SD, CM, LD, CC, EP, RP	6.3.3.	I4	PP, SD, TICM CM, CC, EP, RP
3.1.2.	I3	APS, SD, CC, EP, RP	6.4.1.	I4	APS, SD, CM, CC, EP
3.2.1.	I3	CM, CC, EP	6.4.2.	I3	APS, SD, CM, LD, CC, EP
3.3.1.	B2	TIC, CC	6.4.3.	I3	SD, LD, CC, EP

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Conforme se observa no Quadro 43, trata-se de uma composição na qual as áreas, competências e níveis de proficiência guardam relação com cada um dos aspectos que fundamentam o funcionamento do SasiSUS, aproximando o framework das necessidades dos profissionais.

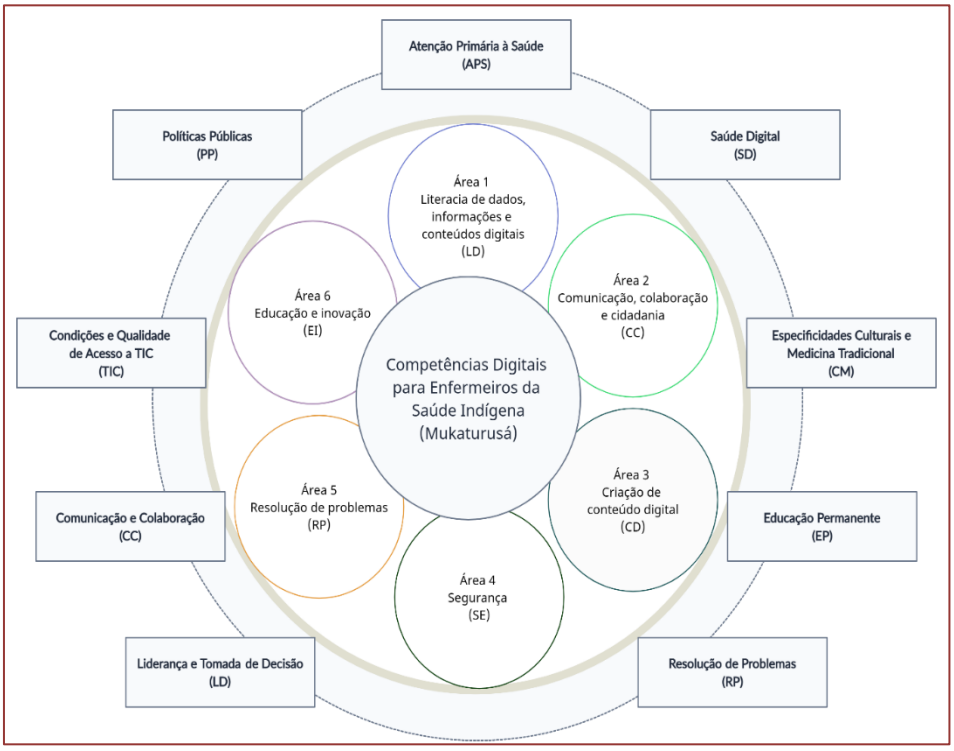
4.2. CONSOLIDAÇÃO

Mukaturusá é uma palavra com origem na Língua Nheengatu que é falada, principalmente, na região do Alto Rio Negro, abrangendo extensões territoriais das fronteiras entre Brasil, Colômbia e Venezuela. Em Língua Portuguesa, a expressão significa "modelo ou sistema para compreender algo". Assim, trata-se de um termo que, ao mesmo tempo em que busca traduzir os objetivos do framework proposto neste trabalho, também serviu para homenagear os povos indígenas brasileiros e os enfermeiros que se dedicam à prestação de serviços de Atenção Primária à Saúde a essas pessoas por intermédio do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena em mais de 06 (seis) mil aldeias em todo o país.

O framework Mukaturusá apresenta, de forma organizada, as competências digitais identificadas neste estudo como essenciais aos enfermeiros que atuam no SasiSUS. Trata-se de uma proposta que considerou tanto aspectos técnicos necessários ao desenvolvimento de competências digitais sob a perspectiva do uso crítico, responsável e eficiente de TIC quanto aqueles que são peculiares à saúde indígena, incluindo-se as questões culturais que permeiam as atividades no âmbito do SasiSUS.

Considerando-se todos os aspectos elencados no decorrer do trabalho, a consolidação do framework Mukaturusá encontra-se identificada na Figura 33.

Figura 33 – Mukaturusá



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na parte externa do framework, conforme apresentado no Quadro 44, encontram-se os aspectos essenciais que referenciam, amparam ou condicionam as competências digitais dos enfermeiros que atuam na saúde indígena.

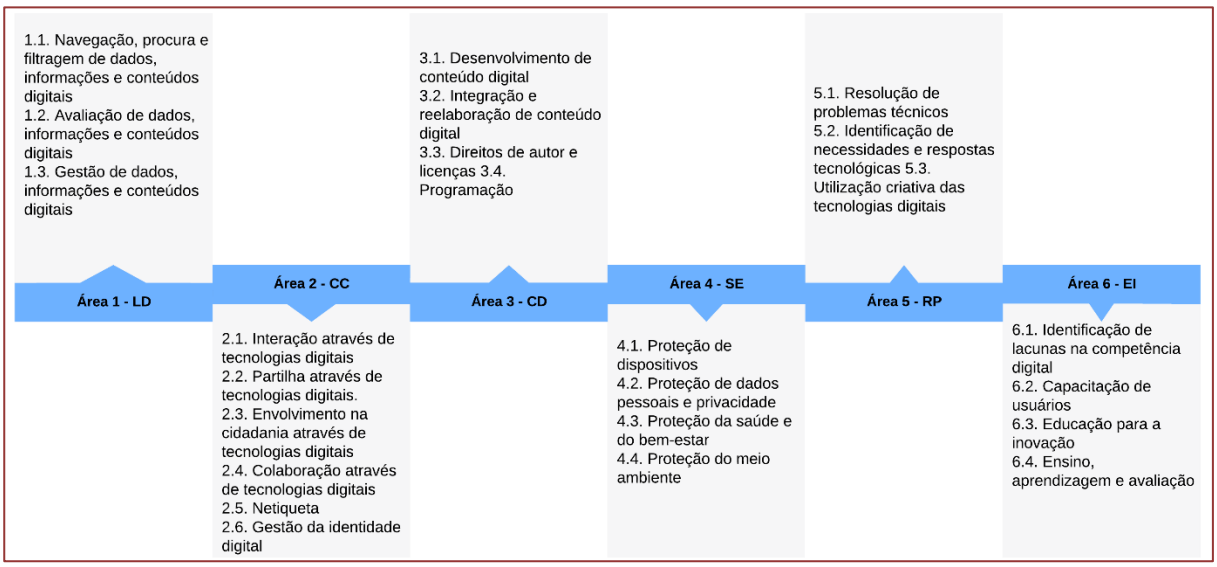
Quadro 53 – Mukaturusá: referências, amparos e condicionantes

Aspecto	Descrição
Atenção Primária à Saúde (APS)	Nível de atenção consiste em um conjunto de ações individuais, familiares e coletivas que envolvem promoção, prevenção, proteção, diagnóstico, tratamento e reabilitação desenvolvido por meio de práticas de cuidado integrado e gestão qualificada (BRASIL, 2017). No SasiSUS, a APS também inclui o encaminhamento e o acompanhamento, quando necessário, à média e alta complexidade para continuidade de tratamento até que os indivíduos estejam em segurança e possam retornar a suas residências nas aldeias.
Saúde Digital (SD)	Conforme Brasil (2022), compreende o uso de recursos de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) para produzir e disponibilizar informações confiáveis sobre o estado de saúde para os cidadãos, profissionais de saúde e gestores públicos a partir da incorporação de tecnologias e conceitos diversos, incluindo-se redes sociais, Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (IA), computação avançada, análise de *big data*, inteligência artificial, incluindo aprendizado de máquina e robótica (OMS, 2021, p. 11).
Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM)	Relativo às especificidades culturais de cada uma das 305 (trezentas e cinco) etnias atendidas pelo SasiSUS, incluindo-se 274 (duzentas e setenta e quatro) línguas; acesso e relação com a digitalização da informação; e coexistência da medicina tradicional que, conforme OMS (2002), é um conjunto de práticas, enfoques, conhecimentos e crenças que incorporam medicinas baseadas em plantas, animais, minerais, terapias espirituais e técnicas diversas visando tratar, diagnosticar e prevenir enfermidades.
Educação Permanente (EP)	Considerada sob a perspectiva de um processo transformador no qual, a partir das necessidades efetivas do ambiente de trabalho, os usuários do SasiSUS, incluindo-se os profissionais, devem passar por capacitação permanente a fim de viabilizar o uso eficiente e eficaz do Subsistema, viabilizando ainda condições para a inovação.
Resolução de problemas (RP)	O dinamismo com que os fatos acontecem no SasiSUS requer prontidão para a resolução constante de desafios que constantemente se apresentam. Nesse contexto, ainda que a digitalização tenha mecanismos de autoaperfeiçoamento, os profissionais devem estar em condições para promover a resolução de problemas.
Liderança e Tomada de Decisão (LD)	Embora nem todos os enfermeiros estejam em posição de chefia, a capacidade para liderar e tomar decisões é um fator que deve ser considerado e promovido uma vez que esses profissionais lidam com a vida e isso requer prontidão para a ação.
Comunicação e Colaboração (CC)	As peculiaridades do trabalho em saúde indígena incluem diferenças culturais, grandes distâncias geográficas, dificuldades de acesso a meios de comunicação e logística complexa, tratando-se de fatores que requerem elevada capacidade individual e coletiva para o pleno desenvolvimento da comunicação e colaboração tanto entre profissionais quanto com os usuários.
Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC)	Referem-se ao papel institucional visando proporcionar condições de acesso e a qualidade dos meios tecnológicos disponibilizados para que os profissionais possam atuar e os usuários possam ter acesso à saúde.
Políticas Públicas (PP)	O SasiSUS possui políticas públicas especialmente delineadas para seu planejamento, execução, avaliação e acompanhamento, devendo os profissionais, usuários e sociedade possuírem condições para que todo esse ciclo possa ser efetivado com eficiência, eficácia e qualidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na parte interna, destacam-se as áreas e os respectivos conjuntos de competências que cada uma contempla, conforme se observa na Figura 34.

Figura 34 – Mukaturusá: áreas e competências



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A conjugação entre a área interna e externa do framework viabiliza uma visão integrada que incluem as áreas, competências, níveis de proficiência e os aspectos essenciais que precisam ser levados em consideração para ações que visem ao desenvolvimento das competências digitais dos enfermeiros que atuam na saúde indígena, conforme se observa no Quadro 45.

Quadro 54 – Mukaturusá: áreas, competências e níveis de proficiência

Áreas	Competências	Níveis de Proficiência	Descrição do Nível de Proficiência	Aspectos Essenciais Relacionados (referência, amparo ou condição)
1. Literacia de dados, informações e conteúdos digitais	1.1. Navegação, procura e filtragem de dados, informações e conteúdos digitais			
	1.1.1. Identificar portais governamentais, institucionais, repositórios e bibliotecas com evidências em saúde.	B2	Identificação de fontes confiáveis de informações sendo capaz de, a partir de tarefas simples, utilizá-las com autonomia.	-Políticas Públicas (PP); -Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Comunicação e Colaboração (CC).
	1.1.2. Criar estratégias adequadas para pesquisas em portais especializados em saúde e mecanismos de buscas.	B2	Criação de estratégias de buscas, com autonomia, para uso em fontes confiáveis e especializadas em saúde.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP).
	1.2. Avaliação de dados, informações e conteúdos digitais			
	1.2.1. Avaliar a qualidade dos resultados das buscas considerando-se a fonte em que foram obtidos.	I4	Avaliação sobre a qualidade dos resultados de buscas visando à sua aplicação para a resolução de problemas bem definidos, incluindo-se os não rotineiros.	-Liderança e Tomada de Decisão (LD); -Comunicação e Colaboração (CC).

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 55 – Mukaturusá: áreas, competências e níveis de proficiência (continuação)

Áreas	Competências	Níveis de Proficiência	Descrição do Nível de Proficiência	Aspectos Essenciais Relacionados (referência, amparo ou condição)
1. Literacia de dados, informações e conteúdos digitais	1.2.2. Qualificar os resultados considerando-se as evidências científicas apresentadas.	I4	Uso de evidências científicas para a resolução de problemas bem definidos, incluindo-se os não rotineiros.	-Políticas Públicas (PP); -Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD).
	1.3. Gestão de dados, informações e conteúdos digitais			
	1.3.1. Identificar os fundamentos da estratégia de saúde digital do Brasil, incluindo-se a Rede Nacional de Dados em Saúde / Conecte SUS.	I3	Identificação dos fundamentos da saúde digital no SUS viabilizando sua utilização em tarefas simples e bem definidas; e na resolução de problemas, com autonomia.	-Políticas Públicas (PP); -Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Liderança e Tomada de Decisão (LD); -Comunicação e Colaboração (CC).
	1.3.2. Utilizar os sistemas oficiais de informações, de suporte ao atendimento e de gestão da saúde digital.	I4	Utilização de sistemas oficiais de informações, atendimento e gestão da saúde digital com autonomia, inclusive viabilizando a resolução de problemas simples e não rotineiros.	-Políticas Públicas (PP); -Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Liderança e Tomada de Decisão (LD); -Comunicação e Colaboração (CC).
	1.3.3. Manejar materiais digitais em diferentes meios físicos ou on-line de armazenamento.	A5	Manejo adequado de materiais digitais acondicionados em meios físicos ou on-line, sendo capaz de agir com autonomia e auxiliar outras pessoas.	-Saúde Digital (SD); -Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Liderança e Tomada de Decisão (LD); -Comunicação e Colaboração (CC); -Resolução de problemas (RP).
2. Comunicação, colaboração e cidadania	2.1. Interação através de tecnologias digitais			
	2.1.1. Usar diferentes tecnologias de texto, áudio e vídeo para estabelecer comunicação.	I4	Uso de diferentes mídias e tecnologias, com autonomia, a fim de viabilizar comunicação plena.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Liderança e Tomada de Decisão (LD); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP); -Resolução de problemas (RP).
	2.1.2. Utilizar tecnologias e serviços digitais de telessaúde, incluindo-se telemedicina, segunda opinião formativa, expedição de laudos de exames essenciais e uso de aplicativos considerando-se o fluxo assistencial do SUS.	I4	Utilização, de forma autônoma e em conformidade com o fluxo assistencial do SUS, tecnologias, formas de acesso e serviços viabilizadores das diferentes áreas que compõem a saúde digital.	-Políticas Públicas (PP); -Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Comunicação e Colaboração (CC); -Resolução de problemas (RP).
	2.2. Partilha através de tecnologias digitais.			
	2.2.1. Compartilhar materiais digitais, por meio de diferentes tipos de tecnologias, atribuindo-lhes autoria.	I3	Compartilhamento de materiais digitais a partir de tecnologias de forma autônoma sendo capaz de reconhecer e atribuir a autoria às diferentes mídias.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Liderança e Tomada de Decisão (LD); -Comunicação e Colaboração (CC); -Resolução de problemas (RP).
	2.3. Envolvimento na cidadania através de tecnologias digitais			
	2.3.1. Fomentar o uso dos serviços digitais visando fortalecer a transparência dos serviços, a cidadania e a participação social.	I3	Fortalecimento dos serviços digitais viabilizados pelo SUS a partir de ações autônomas que ratifiquem a transparência, cidadania e participação social.	-Políticas Públicas (PP); -Saúde Digital (SD); -Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Comunicação e Colaboração (CC); -Resolução de problemas (RP).

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 56 – Mukaturusá: áreas, competências e níveis de proficiência (continuação)

Áreas	Competências	Níveis de Proficiência	Descrição do Nível de Proficiência	Aspectos Essenciais Relacionados (referência, amparo ou condição)
2. Comunicação, colaboração e cidadania	2.4. Colaboração através de tecnologias digitais			
	2.4.1. Utilizar tecnologias e aplicativos para suporte a usuários e pacientes ou colaboração entre profissionais para a criação e disponibilização de soluções conjuntas.	I3	Uso, com autonomia, de tecnologias e aplicativos para dispositivos móveis a fim de atuar em parceria com outros profissionais, usuários e pacientes visando à comunicação, a ações e à busca de soluções conjuntas.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Liderança e Tomada de Decisão (LD); -Educação Permanente (EP); -Resolução de problemas (RP).
	2.5. Netiqueta			
	2.5.1. Realizar comunicações adequadas considerando-se a diversidade de opiniões, culturas e fundamentos éticos.	I3	Autonomia para a realização de comunicação com base em fundamentos éticos, respeitando a individualidade, vida comunitária e aspectos culturais.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Liderança e Tomada de Decisão (LD); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP).
	2.6. Gestão da identidade digital			
	2.6.1. Utilizar os métodos e ferramentas disponíveis para preservar dados pessoais próprios e dos demais usuários.	I3	Uso de tecnologias preservando os dados pessoais próprios e de terceiros considerando-se a sensibilidade dessas informações.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Liderança e Tomada de Decisão (LD).
3. Criação de conteúdo digital	3.1. Desenvolvimento de conteúdo digital			
	3.1.1. Produzir textos, áudios e vídeos simples para comunicar uma ideia.	B2	A partir de recursos simples e com autonomia, realizar a produção de mídias para comunicar ideias a partir de diferentes tecnologias.	-Saúde Digital (SD); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Liderança e Tomada de Decisão (LD); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP); -Resolução de problemas (RP).
	3.1.2. Identificar oportunidades de uso de tecnologias fundamentais em Internet das Coisas, realidade aumentada, inteligência artificial e *big data*.	I3	Utilização de tecnologias inovadoras para a prática profissional, viabilizando a execução, sem a necessidade de ajuda permanente, de tarefas simples, rotineiras.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP); -Resolução de problemas (RP).
	3.2. Integração e reelaboração de conteúdo digital			
	3.2.1. Modificar conteúdos gerando novas abordagens e ideias.	I3	Modificação de mídias de diferentes formatos, adequando-as às necessidades e viabilizando outras possibilidades.	-Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP).
	3.3. Direitos de autor e licenças			
	3.3.1. Reconhecer a fonte da produção dos conteúdos digitais atribuindo-lhe a autoria.	B2	Atuação para, a partir de procedimentos simples, reconhecer a fonte e a autoria de um conteúdo digital.	-Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Comunicação e Colaboração (CC).
	3.4. Programação			
	3.4.1. Identificar a linguagem de programação como fundamento inteligente que viabiliza a tecnologia digital.	B1	Identificação de linguagens de programação simples a partir de orientação específica.	-Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Liderança e Tomada de Decisão (LD); -Comunicação e Colaboração (CC); -Resolução de problemas (RP).
4. Segurança	4.1. Proteção de dispositivos			
	4.1.1. Utilizar medidas de segurança e proteção de dispositivos tecnológicos e conteúdo digital.	I3	Adoção, com autonomia, de medidas de segurança e proteção para diferentes dispositivos e conteúdos digitais.	-Saúde Digital (SD); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Comunicação e Colaboração (CC); -Resolução de problemas (RP).

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 57 – Mukaturusá: áreas, competências e níveis de proficiência (continuação)

Áreas	Competências	Níveis de Proficiência	Descrição do Nível de Proficiência	Aspectos Essenciais Relacionados (referência, amparo ou condição)
4. Segurança	4.2. Proteção de dados pessoais e privacidade			
	4.2.1. Aplicar estratégias para preservação da privacidade e proteção de dados pessoais e dos usuários.	I3	Uso de estratégias simples de segurança e proteção de usuários com base na autonomia.	-Políticas Públicas (PP); -Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Comunicação e Colaboração (CC); -Resolução de problemas (RP).
	4.3. Proteção da saúde e do bem-estar			
	4.3.1. Seguir recomendações para proteção da saúde em ambientes digitais.	B2	Uso de ações simples que garantam a proteção da saúde considerando o uso de ambientes digitais.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD).
	4.4. Proteção do meio ambiente			
	4.4.1. Aplicar medidas de proteção do meio ambiente a partir da reutilização, reciclagem e descarte adequado.	I3	Adoção de ações autônomas, definidas e rotineiras capazes de garantirem a proteção do meio ambiente, descarte e reciclagem,	-Políticas Públicas (PP); -Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Resolução de problemas (RP).
5. Resolução de problemas	5.1. Resolução de problemas técnicos			
	5.1.1. Solucionar problemas técnico-operacionais de dispositivos e ambientes digitais.	I3	Com base no que prevê as instruções de uso de dispositivos e ambientes, solucionar problemas simples a partir de tarefas simples e rotineiras.	-Saúde Digital (SD); -Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Resolução de problemas (RP).
	5.2. Identificação de necessidades e respostas tecnológicas			
	5.2.1. Ajustar dispositivos e ambientes tecnológicos de acordo com as necessidades.	I4	Efetivação de ajustes capazes de garantir a resolução de problemas simples advindos de situações não rotineiras.	-Saúde Digital (SD); -Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Comunicação e Colaboração (CC).
	5.3. Utilização criativa das tecnologias digitais			
	5.3.1. Utilizar o potencial máximo das tecnologias visando à resolubilidade com eficiência e eficácia.	I4	Uso de tecnologias considerando-se a exploração máxima dos recursos disponíveis para a resolução de problemas não rotineiros com eficiência e eficácia.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Comunicação e Colaboração (CC); -Resolução de problemas (RP).
6. Educação e inovação	6.1. Identificação de lacunas na competência digital			
	6.1.1. Buscar oportunidades de desenvolvimento de competências digitais para si e demais usuários.	I3	Identificação, com autonomia, de oportunidades para o desenvolvimento de competências digitais próprias e de terceiros, acompanhando as necessidades existentes.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP).
	6.1.2. Participar de atividades para o desenvolvimento de competências digitais, incentivando os demais usuários a também participarem.	I4	Ação efetiva para o desenvolvimento de competências digitais pessoais e de terceiros, gerando sinergia às estratégias e às ações institucionais.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Liderança e Tomada de Decisão (LD); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP).
	6.2. Capacitação de usuários			

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 58 – Mukaturusá: áreas, competências e níveis de proficiência (continuação)

Áreas	Competências	Níveis de Proficiência	Descrição do Nível de Proficiência	Aspectos Essenciais Relacionados (referência, amparo ou condição)
	6.2.1. Realizar atividades educacionais, formais ou informais, para desenvolvimento de competências digitais.	I3	Participação, a partir do autorreconhecimento sobre necessidades existentes, em atividades educacionais para a viabilização do desenvolvimento de competências digitais.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP).
	6.2.2. Promover a partição ativa dos usuários por meio do uso crítico, criativo e colaborativo das tecnologias.	I3	Promoção, a partir de atividades definidas e rotineiras, do uso de tecnologias pelos usuários a partir da adoção de atitudes críticas, criativas e colaborativas.	-Políticas Públicas (PP); -Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP).
	6.3. Educação para a inovação			
	6.3.1. Aplicar atividades educacionais para uso eficaz e inovador de tecnologias e ambientes digitais.	I3	Aplicação de atividades educacionais que promovam a eficácia e inovação em ambientes digitais.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP).
	6.3.2. Participar de espaços de colaboração para desenvolvimento de competências visando à saúde digital.	I3	Participação, com autonomia, em espaços de colaboração visando ao desenvolvimento de competências e à resolução de problemas simples e rotineiros.	-Políticas Públicas (PP); -Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP).
	6.3.3. Utilizar repositórios, bibliotecas especializadas, canais de vídeos, podcasts, redes sociais e aplicativos como ecossistemas para promoção de engajamento e desenvolvimento de competências digitais.	I4	Uso de tecnologias, mídias e recursos com autonomia para gerar engajamento ativo e promoção do desenvolvimento de competências digitais.	-Políticas Públicas (PP); -Saúde Digital (SD); -Condições e Qualidade de Acesso a TIC (TIC); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP); -Resolução de problemas (RP).
	6.4. Ensino, aprendizagem e avaliação			
	6.4.1. Elaborar planos de capacitação de acordo com o perfil de cada tipo de usuário.	I4	Reconhecimento de necessidades como ponto de partida para a elaboração de planos e ações para o desenvolvimento de competências digitais.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP).
	6.4.2. Utilizar técnicas de ensino e aprendizagem fundamentadas em interação, interatividade, criatividade e inovação.	I3	Uso de técnicas de ensino para viabilizar aprendizagem com base em interação, interatividade, criatividade e inovação.	-Atenção Primária à Saúde (APS); -Saúde Digital (SD); -Especificidades Culturais e Medicina Tradicional (CM); -Liderança e Tomada de Decisão (LD); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP).
	6.4.3. Avaliar, com base nas habilidades demonstradas, o uso efetivo e prático das tecnologias e ambientes digitais.	I3	Avaliação da aprendizagem considerando a demonstração de eficiência no uso de tecnologias e ambientes digitais.	-Saúde Digital (SD); -Liderança e Tomada de Decisão (LD); -Comunicação e Colaboração (CC); -Educação Permanente (EP).

Legenda dos níveis de proficiência (adaptado de DigComp 2.2):
Básico / Nível 1 (B1) - Tarefas simples (com orientação);
Básico / Nível 2 (B2) - Tarefas simples (com autonomia);
Intermediário / Nível 3 (I3) - Tarefas bem definidas e rotineiras, e problemas simples (com autonomia);
Intermediário / Nível 4 (I4) - Tarefas e problemas bem definidos não rotineiros e problemas simples (com autonomia);
Avançado / Nível 5 (A5) - Tarefas e problemas diferentes (capaz de orientar outras pessoas);
Avançado / Nível 6 (A6- Tarefas mais apropriadas (adaptando-se a outros contextos).

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Em relação às áreas e competências, trata-se de uma composição que, a partir do trabalho de pesquisa que foi empreendido, considerou referenciais, modelos e frameworks em uso e validados por organizações e instituições mundialmente reconhecidas para o desenvolvimento de competências digitais de cidadãos e profissionais, incluindo-se enfermeiros.

Os níveis de proficiência, por sua vez, tiveram como base o DigComp 2.2 que, ao considerar complexidade das tarefas, a necessidade de orientação para realizá-las e o grau de autonomia evidenciado pelas pessoas, apresentou-se como a proposta mais adequada ao contexto da saúde indígena cuja essência requer profissionais capazes de atuarem com eficiência e eficácia.

Tendo como base os aspectos essenciais que referenciam, amparam ou condicionam as competências digitais dos enfermeiros que atuam na saúde indígena, adotou-se, para a validação das áreas, competências e níveis de proficiência, o painel Delphi e a Comunidade de Prática. Sendo que, em ambos os instrumentos, contou-se com a participação de enfermeiros cuja condição de especialistas considerou o fato de que esses profissionais estivessem exercendo atividades de coordenação de equipes ou educacionais junto a outros profissionais, incluindo-se enfermeiros. Assim, além de serem considerar o referencial teórico constituído, houve o olhar críticos de representantes do público-alvo que pode ser beneficiado pelos resultados da pesquisa.

Deve-se destacar ainda que, conforme já apresentado, o principal fato que ensejou este trabalho de tese foram as constatações, a partir de pesquisa realizada, em 2022, pela Secretaria de Saúde Indígena do Ministério da Saúde, sobre o nível de competências digitais de seus enfermeiros. Na época, observou-se que, segundo os parâmetros do referencial utilizado, ou seja, o Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu): 27,6% foram identificados como iniciantes; 31,9% exploradores; 25,5% integradores; 12,6% especialistas; 2,3% líderes e 0,1% pioneiros.

Em termos práticos, os percentuais identificados sinalizaram que mais da metade dos profissionais se encontrava nas etapas iniciais de contato com as tecnologias e que 85% dos enfermeiros consideraram a necessidade de condições mais adequadas para poderem desenvolver suas respectivas competências digitais e assim lidarem com as questões educacionais que, eventualmente, estiverem sob sua responsabilidade utilizando TIC.

Aprofundando-se nessa questão, observou-se que, conforme a legislação vigente, a atuação dos enfermeiros da saúde indígena em questões educacionais junto a outros profissionais e à população é apenas uma das áreas contempladas pelo exercício da profissão que, no caso do SasiSUS, inclui também todos os campos da Atenção Primária à Saúde, saúde digital e peculiaridades relativas a questões administrativas, logísticas e culturais. Dessa forma, observou-se a necessidade da formulação de um framework que também contemplasse esses aspectos.

No decorrer da pesquisa, contatou-se que, além das peculiaridades técnicas e culturais que permeiam a prestação de serviço à população indígena, a educação também merecia um destaque tanto como atividade fim quanto meio, uma vez que, a partir de seu intermédio, o desenvolvimento de competências digitais, enquanto fenômeno dinâmico e que precisa acompanhar as pessoas ao longo da vida, pode efetivamente ocorrer.

Das 36 (trinta e seis) competências elencadas no framework, apenas 06 (seis) tiveram seus níveis de proficiência mínimos classificados na faixa básica, sendo 01 (um)

como B1 (básico, nível 1) e 05 (cinco) como B2 (básico, nível 2). Dessa forma, o framework identificou que, do total, em apenas 20% das competências a realização de tarefas simples, com orientação ou autonomia, é o mínimo aceitável.

Nas faixas intermediárias (I3 e I4), concentraram-se os níveis de proficiência de 80% das competências, sendo 19 (dezenove) no I3 e 10 (dez) no I4. Isso significa, em termos práticos, a necessidade de que os profissionais sejam capazes de realizar tarefas e solucionar problemas com autonomia. Trata-se assim de competências que requerem mais desenvolvimento para que possam colaborar com os aspectos essenciais que permeiam a saúde indígena, incluindo-se: Atenção Primária à Saúde, Saúde Digital, Especificidades Culturais e Medicina Tradicional, Educação Permanente, Resolução de problemas, Liderança e Tomada de Decisão, Comunicação e Colaboração, Condições e Qualidade de Acesso a TIC e Políticas Públicas.

Apenas a competência sobre a necessidade de realizar o manejo adequado de materiais digitais acondicionados em meios físicos ou on-line, representando pouco mais de 2% do total, recebeu como grau de proficiência mínimo a classificação Avançado 5 (A5), significando que o profissional deve realizar tarefas e solucionar diferentes problemas sendo capaz orientar outras pessoas.

CAPÍTULO

05 Considerações finais

Esta pesquisa está composta por uma parte introdutória, que contém o seu delineamento, e por capítulos em que se destacam a caracterização do público-alvo, fundamentação teórica, percurso metodológico e a proposta final do framework denominado Mukaturusá. Tratou-se de uma trajetória científica na qual os métodos e técnicas utilizados viabilizaram uma proposta fundamentada em aspectos técnicos; nas especificidades que referenciam, amparam e condicionam a atuação dos enfermeiros no SasiSUS; e na participação desses profissionais na avaliação e aprovação das proposições apresentadas, fato que agregou valor aos resultados alcançados.

As características da proposta final do trabalho o relacionam à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) a partir do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável de número 03 (Saúde e Bem-estar). Além disso, conforme Von Schomberg (2011), identificam-no como pesquisa e inovação responsável (RRI) tendo em vista a colaboração e participação dos atores sociais que poderão ser diretamente beneficiados pelos resultados obtidos.

5.1. CONCLUSÃO

O questionamento sobre como desenvolver as competências digitais de enfermeiros para atuação no SasiSUS, a partir do uso crítico, responsável e eficiente de TIC no contexto da Atenção Primária à Saúde prestada às comunidades indígenas brasileiras, constituiu-se no problema abordado nesta pesquisa. Suas especificidades suscitaram a análise de diferentes aspectos para que se pudesse construir uma proposta de framework que, além de descrever as competências digitais necessárias aos enfermeiros, pudesse identificar o nível de proficiência mínimo que esses profissionais precisam demonstrar para utilizarem TIC na saúde indígena.

Tratou-se de uma problemática complexa cujos esforços desenvolvidos no decorrer do trabalho viabilizaram o avanço do conhecimento ao apresentar uma proposta cujos as referências elencados no decorrer da pesquisa evidenciaram que, para que se pudesse atingir o objetivo proposto, ou seja, formular um framework para o desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros do SasiSUS, seriam necessárias abordagens que ultrapassassem os aspectos técnicos que permeiam o uso de TIC por esses profissionais. Essa necessidade se evidenciou em decorrência dos contextos culturais inerentes às populações atendidas e das peculiaridades estruturais e logísticas dos territórios que ocupam.

Também colaboraram para que pudesse atingir o objetivo proposto diferentes legislações, frameworks e modelos empreendidos pela União Europeia, Unesco e OMS, com destaque para DigComp, TIGER, IMIA e IMS; e pelo Brasil, com destaque para: Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023, que instituiu a Política nacional de Educação Digital (PNED); Resolução CFE n. 0696, de 17 de maio de 2022, que dispõe sobre a atuação dos

profissionais de enfermagem na saúde digital; BNCC; Estratégia de Saúde Digital para o Brasil (ESD28); e a Lei n. 14.510, de 27 de dezembro de 2022, que regula a prática da telessaúde em todo o território nacional.

Ao considerar como base inicial para a formulação do framework as informações obtidas a partir de uma pesquisa *ex-post facto*, ratificou-se o compromisso com as necessidades existentes e com referências, amparos e condicionantes que permeiam para o trabalho dos enfermeiros no SasiSUS, incluindo-se: Atenção Primária à Saúde, saúde digital, especificidades culturais e medicina tradicional, educação permanente, resolução de problemas, liderança e tomada de decisão, comunicação e colaboração, políticas públicas, condições e qualidade de acesso a TIC.

Nos referenciais que serviram como base para a análise de competências digitais à luz do problema da pesquisa, foi possível constatar que a educação tem ocupado posição central em todos os marcos legais, estratégias e ações que visam ao desenvolvimento de competências digitais. No contexto desta pesquisa, além dos ensinamentos advindos dos materiais analisados, dois fatores contribuíram para que a educação ocupasse posição central nas análises empreendidas e na proposta de framework: os níveis de proficiência identificados na pesquisa *ex-post facto* e o fato dos enfermeiros terem como uma de suas atribuições a possibilidade de atuarem como agentes educacionais.

O resultado alcançado com esse trabalho, denominado Mukaturusá, ratificou a perspectiva de se constituir como um conjunto organizado de dados e informações que permitem definir as competências digitais capazes de fundamentarem o aprimoramento dos conhecimentos, habilidades e atitudes dos enfermeiros que atuam na saúde indígena a partir do uso crítico, responsável e eficiente de TIC tendo como contexto as especificidades da Atenção Primária à Saúde prestada às comunidades indígenas. Trata-se, no entanto, de um trabalho cujos resultados podem ser estendidos e aproveitados para o desenvolvimento de competências profissionais de enfermeiros que atuam em outras áreas da saúde, desde que as devidas adaptações sejam realizadas.

Os métodos utilizados para a formulação do Mukaturusá resultaram em uma estrutura flexível; fundamentada em conceitos que consideram as especificidades técnicas, logísticas e culturais do SasiSUS; e que contou com a participação do público-alvo por intermédio de profissionais experientes. Sua estrutura traduz-se como um framework ao se apresentar, conforme Jabbareen (2009), Shehabuddeen et al. (1999), Popper (2014), como uma rede de conceitos interligados que fornece compreensão abrangente sobre um fenômeno, podendo ser utilizado para o desenvolvimento de estratégias, ações, métodos, técnicas e tecnologias.

A partir do framework Mukaturusá, espera-se poder oferecer aos enfermeiros que atuam na saúde indígena uma proposta capaz de fornecer suporte ao desenvolvimento de suas competências digitais. Trata-se ainda de uma estrutura que pode colaborar para a elaboração de políticas públicas e apoiar instituições na criação de estratégias e ações que visem a esse desenvolvimento, servindo ainda como ponto de partida para outras pesquisas que tenham senso crítico, eficiência e responsabilidade como atributos considerados fundamentais para atuação de desses profissionais.

5.2. TRABALHOS FUTUROS

As questões relacionados ao desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros que atuam na saúde indígena envolvem diversas áreas sendo que, neste trabalho, mereceram destaque: aspectos relacionados à Atenção Primária à Saúde; uso

de TIC para efetivação da saúde digital e aprimoramento da qualidade no atendimento; competências essenciais; educação; questões administrativas e logísticas diferenciadas; relação necessária entre conhecimentos tradicionais e ocidentais; e a necessidade de pleno respeito à cultura.

Em relação à identificação de trabalhos futuros, optou-se por referenciar essas possibilidades a partir de duas leis que, embora tenham sido aprovadas quando essa pesquisa já se encontrava em andamento, alinham-se aos resultados alcançados, podendo ser consideradas marcos importantes para avalizar novas investigações e estudos: Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023, que instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED); e a n. 14.510, de 27 de dezembro de 2022, que autoriza e disciplina a prática da telessaúde.

A relação que pode ser estabelecida entre essa legislação e competências digitais destaca alguns aspectos que podem avalizar trabalhos futuros, incluindo-se: fomento à capacitação e especialização digital; necessidade de pesquisa e desenvolvimento em TIC; fomento à inclusão digital a partir de disponibilização de serviços on-line para o autodiagnóstico e desenvolvimento de competências digitais; acesso a repositórios de recursos digitais; acesso à certificação de proficiência em competências digitais; implementação de rede nacional para oferta de cursos relacionados a competências digitais; necessidade de oferecer qualificação digital para servidores e funcionários públicos; e o reconhecimento da telessaúde como modalidade efetiva para a prestação de serviços.

Conforme se observa, trata-se de uma legislação que identifica oportunidades para o desenvolvimento de trabalhos futuros que tenham as competências digitais de enfermeiros como objeto de estudo. Nesse contexto, quando essas possibilidades são analisadas a partir do referencial que fundamenta o framework Mukaturusá, destacam-se as seguintes sugestões:

- - Criação de uma biblioteca virtual de saúde indígena viabilizando uma fonte confiável e capaz de reunir informações atualizadas sobre temas de interesse dos enfermeiros;
- - Produção de cursos e outras atividades educacionais para o desenvolvimento das competências digitais;
- - Desenvolvimento de um serviço para certificação de competências digitais;
- - Desenvolvimento de softwares e aplicativos para dispositivos móveis;
- - Comunidades de prática para compartilhamento de conhecimento em medicina tradicional e melhores práticas em saúde indígena;
- - Comunicação e compartilhamento de informações entre instituições e profissionais de diferentes países que se dedicam à saúde de povos indígenas.

A efetivação de estudos a partir da utilização do Mukaturusá requer avaliação prévia dos objetivos que se deseja alcançar. Por sua vez, para que possa ser utilizado visando ao desenvolvimento de competências digitais de outras categorias profissionais, sugere-se que o framework seja customizado considerando-se as características, as atribuições desses profissionais e os aspectos que referenciam, amparam ou condicionam a atuação do público-alvo.

REFERÊNCIAS

[1] ALA-MUTKA, Kirsti. **Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding**. Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies, 2011.

[2] ALMENARA, Julio; GUTIÉRREZ CASTILLO, Juan Jesús; PALACIOS-RODRÍGUEZ, Antonio; OSUNA, Julio. **Development of the Teacher Digital Competence Validation of DigCompEdu Check-In Questionnaire in the University Context of Andalusia**. Barceloana: Sustainability, 2020.

[3] APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de Metodologia Científica: um guia para a produção de conhecimento científico**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

[4] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023:** Informação e Documentação - Referências – Elaboração.2.ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

[5] AUGUSTO, C Albuquerque et al. **Pesquisa Qualitativa: rigor metodológico no tratamento da teoria dos custos de transação em artigos apresentados nos congressos da Sober (2007-2011)**. Revista de Economia e Sociologia Rural [online]. 2013, v. 51, n. 4. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032013000400007>. Acesso em 08 out. 2022.

[6] AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.

[7] AUTRAN, M.; BORGES, M. **Competências Digitais: comportamentos, percepções e atitudes dos docentes/pesquisadores dos PPGCIS - 2008 a 2012**. In: XVIIEncontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. 2016.

[8] BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Edições 70, 2011.

[9] BARROS, R. S. **Competências digitais para o trabalho na sociedade conectada: estudo de caso em uma organização pública**. 88p. Dissertação (Mestrado). Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa, 2016.

[10] BAUER, Martin W.; GASKELL, Georgs (Org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

[11] BICAS, HARLEY E. **Ineditismo, originalidade, importância, publicidade, interesse e impacto de artigos científicos. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia** [online]. 2008, v. 71. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0004-27492008000400001. Acesso em: 12 set. 2022.

[12] BICHEL-FINDLAY, J, KOCH, S.; MANTAS, J., ABDUL, S. **Recommendations of the International Medical Informatics Association (IMIA) on Education in Biomedical and Health Informatics**. Second Revision, International Journal of Medical Informatics, Volume 170,2023,104908,ISSN 1386-5056.

[13] BOCHNIA, B. A. **Habilidades informacionais dos estudantes de artes visuais multimídia: uma abordagem da competência em informação e competência digital**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2015.

[14] BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil** [recurso eletrônico]: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas constitucionais nºs 1/1992 a 110/2021, pelo Decreto legislativo nº 186/2008 e pelas Emendas constitucionais de revisão nºs 1 a 6/1994. – 57. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2021.

[15] _____. Congresso. Senado. Projeto de Lei n. 4513, de 2020. **Institui a Política Nacional de Educação Digital**; altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003; e dá outras providências. Brasília, 2020.

[16] _____. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **A Atenção Primária e as Redes de Atenção à Saúde** / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. – Brasília: CONASS, 2015. 127 p.

[17] _____. Decreto n. 7.336, de 19 de outubro de 2010. **Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério da Saúde, e dá outras providências**. Brasília, 2010.

[18] _____. Decreto n. 8.072, de 20 de junho de 1910. **Cria o Serviço de Proteção aos Índios e Localização de Trabalhadores Nacionais e aprova o respectivo regulamento**. Coleção das leis da República dos Estados Unidos do Brasil, Rio de Janeiro, v. 2, p. 943-958, 1915.

[19] _____. Decreto n. 94.406, de 08 de junho de 1987. **Regulamenta a Lei n. 7.498, de 25 de junho de 1986**, que dispõe sobre o exercício da enfermagem, e dá outras providências. Brasília: 1987.

[20] _____. Decreto nº 11.358, de 1 de janeiro de 2023. **Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Saúde e remaneja e remaneja cargos em comissão e funções de confiança**. Brasília: 2023.

[21] _____. Decreto nº 3.156/1999 - **Dispõe sobre as condições para a prestação de assistência à saúde dos povos indígenas, no âmbito do Sistema Único de Saúde**, pelo Ministério da Saúde, altera dispositivos dos Decretos nº 564, de 8 de junho de 1992, e 1.141, de 19 de maio de 1994, e dá outras providências. Brasília: 1999.

[22] _____. Fundação Nacional de Saúde. **3º Conferência Nacional de Saúde Indígena - Relatório final**. Brasília: Funasa, 2001. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/images/III_cni_relatorio.pdf. Acesso em: 01out.2022.

[23] _____. Fundação Nacional de Saúde. **4º Conferência Nacional de Saúde Indígena - Relatório final**. Brasília: Funasa, 2006. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/relatorios-cns/1520-relatorio-final-da-4-conferencia-nacional-de-saude-indigena. Acesso em: 20set.2022.

[24] _____. Fundação Nacional de Saúde. **Lei Arouca: a Funasa nos 10 anos de saúde indígena** / Fundação Nacional de Saúde. - Brasília: Funasa, 2009. 112 p.

[25] _____. Fundação Nacional de Saúde. **Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas**. – 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde, 2002. 40 p.

[26] _____. Fundação Nacional do Índio. **Centro de Monitoramento Remoto**. Mapa das áreas indígenas. Disponível em: https://cmr.funai.gov.br/app/#/mapa. Acesso em: 01 dez. 2022.

[27] _____. Lei n. 14.510, de 27 de dezembro de 2022. **Regula a prática da telessaúde em todo o território nacional**. Brasília: 2022.

[28] _____. Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023. **Institui a Política nacional de Educação Digital**. Brasília: 2023.

[29] _____. Lei n. 5.371, de 05 de dezembro de 1967. **Autoriza a instituição da Fundação Nacional do Índio e dá outras providências**. Brasília: 1967.

[30] _____. Lei n. 6001 de 19 de dezembro de 1973. **Estatuto do Índio**. Brasília: 1973.

[31] _____. Lei n. 8142, de 28 de dezembro de 1990. Lei nº 9.836, de 23 de setembro de 1999. **Acrescenta dispositivos à Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Brasília: 1990.

[32] _____. Lei Orgânica de Saúde nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação de saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.1990**. Brasília: 1990.

[33] _____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

[34] _____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

[35] _____. Ministério da Saúde. **Portaria n. 1.434, de 28 de maio de 2020**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

[36] _____. Ministério da Saúde. **Portaria n. 2.436, de 21 de setembro de 2017**. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: 2017.

[37] _____. Ministério da Saúde. Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. **Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)**. Brasília: 2010.

[38] _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Marco de referência da vigilância alimentar e nutricional na atenção básica / Ministério da Saúde**, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

[39] _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados**/ Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.

[40] _____. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. **Saúde indígena: análise da situação de saúde no SasiSUS / Ministério da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

[41] _____. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. **Caderno SESAI -Unidade Avançada de Saúde Indígena - proposta para inovação e fortalecimento da atenção primária em territórios indígenas por meio da incorporação de tecnologias**/ Ministério da Saúde, Secretaria Especial de Saúde Indígena. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

[42] _____. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. **Relatório Resumido SESAI Semana Epidemiológica – 23/2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: http://saudeindigena.saude.gov.br http://conselho.saude.gov.br/images/III_cni_relatorio.pdf. Acesso em: 18 ago. 2022.

[43] _____. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. **Glossário temático: gestão do trabalho e da educação na saúde**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

[44] _____. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028** / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Departamento de Informática do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

[45] _____. Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União – CGU. SESAI. Disponível em: https://www.gov.br/cgu/pt-br. Acesso em: 15 set. 2022.

[46] _____. Resolução CNE/CES nº 3, de 7 de novembro de 2001. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem**. Brasília, 2001.

[47] BRICE, S.; ALMOND, H. **Health professional digital capabilities frameworks: a scoping review**. Journal of Multidisciplinary Healthcare, 13, 1375-1390, 2020.

[48] BRITO, C. A. G. **A história da saúde indígena no Brasil e os desafios da pandemia de covid-19**. In: Dominichi Miranda de Sá; Gisele Sanglard; Gilberto Hochman; Kaori Kodama. (Org.). Diário da pandemia: o olhar dos historiadores. 1ed.São Paulo: HICITEC, 2020, v. 1, p. 111-120.

[49] BRUNNER, M.; MCGREGOR, D.; KEEP, M.; JANSSEN, A.; SPALLEK, H., QUINN, D.; JONES, A.; TSERIS, E.; YEUNG, W.; TOGHER, L.; SOLMAN, A.; SHAW, T. **An eHealth Capabilities Framework for Graduates and Health Professionals: Mixed-Methods Study**. Journal of Medical Internet Research. 20. e10229. 10.2196/10229, 2018.

[50] CABRAL, I.; BUBABUÉ, R.; OLIVEIRA, J.; PAULA, C.; CHERUBIN, D. Knowledge Translation: um caminho metodológico para converter resultados de pesquisa em prática de saúde e enfermagem. In: Teixeira E, organizadora. Desenvolvimento de tecnologias cuidativo-educacionais. Porto Alegre; Editora Moriá; 2017.

[51] CAENA, F.; REDECKER, C. **Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu)**. European Journal of Education, 2019.

[52] CAMPOS, C. J. G. **Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 57, n. Rev. Bras. Enferm., 2004 57(5), p. 611–614, set. 2004.

[53] CARRETERO, S.; VUORIKARI, R.; PUNIE, Y. **DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use**. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Joint Research Centre, 2017.

[54] CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede - A era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

[55] CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 4a. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2014.

[56] CINQUE, M.; BORTOLUZZI, M. **Navigating complex challenges: Digital competence and personal knowledge management in university education to foster skills for lifelong learning**. International Journal of Technology Enhanced Learning. V. 5, n. 3-4, p. 284-298, 2013.

[57] COMETTO, G; BUCHAN, J; DUSSAULT, G. **Developing the health workforce for universal health coverage**. Bulletin of the World Health Organization, 2020.

[58] CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE SAÚDE. **Constituição da Organização Mundial da Saúde**, 1946. Boletim da Organização Mundial da Saúde. 2002;80(12):983–4.

[59] CONSELHO DA UNIÃO EUROPÉIA. **Path to the Digital Decade**. Jornal Oficial da União Europeia, 323. 2021. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0574. Acesso em: 26 out. 2022.

[60] _____. **Recomendação do Conselho de 18 de dezembro de 2006 sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida**. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32006H0962. Acesso em: 01 set 2022.

[61] _____. **Recomendação do Conselho de 22 de maio de 2018 sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida**. Jornal Oficial da União Europeia, 49. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32018H0604(01). Acesso em: 02 set 2022.

[62] CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). **Define e regulamenta a telemedicina, como forma de serviços médicos mediados por tecnologias de comunicação**. Resolução CFM n. 2.314, de 20 de abril de 2022. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-cfm-n-2.314-de-20-de-abril-de-2022-397602852. Acesso em: 12 ago. 22.

[63] COSTA, F. A.; MALDANER, J. J.; RYTHOWEM, M.; CAVALCANTE, R. P.; SENA, R. M. M. de; VICTOR, V. F.; MONTEIRO, C. de C.; SOUZA, W. A. de. **Online laboratories: Spaces of remote education and possible contributions to integral human training in basic education**. Research, Society and Development, *[S. l.]*, v. 11, n. 2, p. e43511225904, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i2.25904. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25904. Acesso em: 20 nov. 2022

[64] CPQD. **Radar Conecte-se ao Novo 2021-222: tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil**. Campinas: Fundação CPqD, 2021.

[65] CRESSWELL, K. et al. **Reconceptualising the digital maturity of health systems**. The Lancet Digital Health, v. 1, n. 5, p. e200–e201, 2019.

[66] CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

[67] CRUZ, A. **Fonologia e gramática do nheengatu: a língua geral falada pelos povos baré, warekena e baniwa**. Amsterdã: Landelijke Onderzoekschool Taalwetenschap, 2011.

[68] CRUZ, T. P. F.; SILVA, A. B.; LOPES, P. R; PISA, I. T. **Brazilian Digital Health Index (BDHI): avaliação da maturidade da saúde digital do Brasil**. Journal of Health Informatics, 2022.

[69] CUMMINS, R. A.; GULLONE, E. **Why we should not use 5-point Likert scales: the case for subjective quality of life measurement**. In: International Conference on Quality of Life In Cities, 2., 2000.

[70] DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Handbook of Qualitative Research**. Thousand Oaks: Sage, 2011.

[71] DEVINE, J. **Competência Digital: pilar das políticas europeias para educação aberta**. Revista FGV Online, v. 4, n. 2, p. 4-21, 2015.

[72] DIAS-TRINDADE, S.; MOREIRA, J. A.; NUNES, C. (2019). **Escala de autoavaliação de competências digitais de professores**. Procedimentos de construção e validação. Belo Horizonte, v. 12, n. 2, p. 152-171, mai.-ago. 2019.

[73] DIX, K. L. DBRIEF: a research paradigm for ICT adoption. International Education Journal, v. 8, n. 2, p. 113–124, 2007. Disponível em: http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ834152.pdf. Acesso em: 10 jun. 2022.

[74] DZENOWAGIS, J. **Connecting for health: global vision, local insight**. Genebra: OMS, 2005.

[75] EGBERT, N.; THYE, J.; HACKL, W.; MÜLLER-STAUB, M.; AMMENWERTH, E.; HÜBNER, U. **Competencies for nursing in a digital world. Methodology, results, and use of the DACH-recommendations for nursing informatics core competency areas in Austria, Germany, and**

Switzerland. Inform Health Soc Care. 2019;44(4):351-375. doi: 10.1080/17538157.2018.1497635. Epub 2018 Aug 27. PMID: 30148411.

[76] FERRARI, A. **Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks**. Luxemburgo: Publications Office of the Eupean Union, 2012.

[77] FERRARI, R. **Writing narrative style literature reviews**. 2015. Medical Writing, 24:4, 230-235, DOI: 10.1179/2047480615Z.000000000329.

[78] _____. **DIGCOMP: a framework for developing and understanding digital competence in Europe**. Sevilha: European Commission. Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, 2013. Disponível em: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

[79] FERREIRA, C.; GOMES, A. **Introdução à análise envoltória de dados: teoria, modelos e aplicações**. Viçosa: Editora UFV, 2009.

[80] FERREIRA, L. **A emergência da medicina tradicional indígena no campo das políticas públicas**. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.20, n.1, jan.-mar. 2013, p.203-219.

[81] FLICK, U. **An introduction to qualitative research**. 4.ed. Thousand Oaks: Sage, 2009.

[82] FRANCO, M. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Brasília: Líber Livro, 2008.

[83] GADOTTI, M. **Educação de jovens e adultos: correntes e tendências. Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta**. São Paulo: Cortez, 2003.

[84] GEKARA, V.; SNELL, D.; MOLLA, A.; KARANASIOS, S.; THOMAS, A. **Skilling the Australian workforce for the digital economy**. Adelaide: National Centre for Vocational Education Research (NCVER), 2019.

[85] GHOMI, M.; REDECKER, C. **Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-assessment Instrument for Teachers' Digital Competence**. 11th International Conference on Computer Supported Education, 2019.

[86] GIGLIO, K.; SOUZA, M. V.; SPANHOL, F. J. **Redes Sociais e Ambientes Virtuais: Reflexões para uma Educação em Rede.** In: Marcio Vieira de Souza; Kamil Giglio. (Org.). Mídias Digitais, Redes Sociais e Educação em Rede. 1ed.São Paulo: Blucher, 2015, v. 1, p. 105-120.

[87] GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2022.

[88] GLOBAL DIGITAL HEALTH INDEX (GDHI). **HealthEnabled & Global Development Incubator (GDI) Initiative**, 2016. Disponível em: www.digitalhealthindex.org. Acesso em: 05 set. 2022.

[89] GOMES, K. A.; CATAPAN, A. H. **Política de 20% A Distância: Uma Cartografia de Controvérsias**. In: 24º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 2018, Florianópolis. 24º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 2018.

[90] GOWIN, D. B.; ALVAREZ, M. A. **The art of educanting with V diagrams**. Cambridge University Press, 2005.

[91] GRIZZLE, A.; WILSON, C.; TUAZON, R. **Media and Information Literate Citizens: Think Critically, Click Wisely! Paris:** UNESCO, 2021.

[92] GUZMÁN-ALMAGRO, M. I. et al. **Evaluation of an educational intervention (edworkcases) involving clinical cases and Nursing students: a cross-sectional observational study**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 30, n. Rev. Latino-Am. Enfermagem, 2022 30, 2022.

[93] GUSSO, G. D. F. et al. **Base para um novo sanitarismo**. Rev Bras Med Fam Comunidade, v. 10, n. 36, p. 1-10, 2015

[94] HONEY, M.; COLLINS, E.; BRITNELL, S. **Guidelines: Informatics for nurses entering practice**. 10.17608/k6.auckland.7273037, 2018.

[95] HONIG, J.; DOYLE-LINDRUD, S.; DOHRN, J. **Avançando na direção de cobertura universal de saúde: competências de enfermeiros de práticas avançadas**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 27, n. Rev. Latino-Am. Enfermagem, 2019 27, p. e3132, 2019.

[96] HÜBNER, U; SHAW, T; THYE, J; EGBERT, N; MARIN, HF; CHANG, P; O'CONNOR, S; DAY, K; HONEY, M; BLAKE, R; HOVENGA, E; SKIBA, D; BALL, MJ. **Technology Informatics Guiding Education Reform - TIGER. Methods Inf Med**. 2018 Jun;57(S 01):e30-e42. doi: 10.3414/ME17-01-0155. Epub 2018 Jun 20. PMID: 29956297; PMCID: PMC6193400.

[97] HÜBNER, U; THYE, J; SHAW, T; ELIAS, B; EGBERT, N; SARANTO, K; BABITSCH, B; PROCTER, P; BALL, MJ. **Towards the TIGER International Framework for Recommendations of Core Competencies in Health Informatics 2.0: Extending the Scope and the Roles**. Stud Health Technol Inform. 2019 Aug 21;264:1218-1222. doi: 10.3233/SHTI190420. PMID: 31438119.

[98] IBGE. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

[99] _____. **Dados demográficos de São Gabriel da Cachoeira**. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/sao-gabriel-da-cachoeira/panorama. Acesso em: 06 abr. 2022.

[100] _____. **Uso de internet, televisão e celular no Brasil**. Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html. Acesso em: 03 ago. 22.

[101] INTERNATIONAL COUNCIL OF NURSES (ICN). **Regulation terminology**. 2005. Disponível em: https://www.area-c54.it/public/regulation%20terminology.pdf. Acesso em 10 set. 2022.

[102] JABAREEN, Y. **Building a conceptual framework: philosophy, definitions, and procedure. International journal of qualitative methods**, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 8, n. 4, p. 49–62, 2009.

[103] JÚNIOR, A.J.J. **O despertar de uma política: as dificuldades de concretização do Subsistema de saúde indígena entre 1999 e 2015**. Boletim Científico ESMPI, Brasília, 2019, p.41-77.

[104] KELLEN, K.; BEHAR, P. (2019). **Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito**. Educação em Revista, 2019.

[105] KESKIN, N. O.; METCALF, D. **The current perspectives, theories and practices of mobile learning**. The Turkish Online Journal of Educational Technology, v. 10, n. 2, p. 202–208, 2011. Disponível em: http://www.tojet.net/articles/v10i2/10220.pdf. Acesso em: 02 abr. 2022.

[106] KHOSLA, R. **Index evaluations and business strategies on communities of practice**. Expert Systems with Applications, v. 36, n. 2, p. 1549-1558, 2009.

[107] KLUZER, S.; CENTENO, C; O´KEEFFE, W. **DigComp at Work**, EUR 30166 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020.

[108] KLUZER, S.; PADRONI, R.; RIZOPOULOS, C.; BOROTIS, S. **Digital Competences Development System (DCDS)**. Lisboa: AECA, 2019.

[109] LATOUR, B. **Reagregando o Social: uma introdução a Teoria Ator-Rede**. Bauru: EDUSC, 2012.

[110] LEBOEUF, H.; BATISTA, I. **The use of Gowin's "V" in elementary school science teacher's education**. Investigações em Ensino de Ciências. 697-721, 2013.

[111] LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

[112] LOUREIRO, A.; MEIRINHOS, M.; OSÓRIO, A. **Competência digital docente: linhas de orientação dos referenciais**. Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 163–181, 2020. DOI: 10.35699/1983-3652.2020.24401. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/24401. Acesso em: 24 ago. 2022.

[113] LUCAS, M.; MOREIRA, A. **DigComp 2.1: quadro europeu de competência digital para cidadãos: com oito níveis de proficiência e exemplos de uso**. Aveiro: UA, 2017.

[114] _____. **DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores**. Aveiro: UA, 2018.

[115] MACHADO, M. H. (Coord.). **Perfil da enfermagem no Brasil: relatório final: Brasil**. Rio de Janeiro: NERHUS - DAPS - ENSP/Fiocruz, 2017. 748 p.

[116] MARCONI, M.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. Atualização: João Bosco Medeiro. 8. ed. Barueri: Atlas, 2022.

[117] _____. **Metodologia do Trabalho Científico**. Atualização: João Bosco Medeiro. 9. ed. Barueri: Atlas, 2021.

[118] MARQUES, J. B.; FREITAS, D. **Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação**. São Paulo: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), 2018.

[119] MATTAR, J.; PIOVEZAN, M. B.; SOUZA, S.; SANTOS, C. C.; SANTOS, A. I. **Apresentação crítica do Quadro Europeu de Competência Digital (DigComp) e modelos relacionados**. RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT, v. 9, p. e172943062, 2020.

[120] MATTAR, J.; SANTOS, C.C.; CUQUE, L.M. **Analysis and Comparison of International Digital Competence Frameworks for Education**. Educ. Sci. 2022, 12, 932.

[121] MATURANA, H. **Autopoiesis, structural coupling and cognition: a history of these and other notions in the biology of cognition**. Cybernetics & Human Knowing, 9, 5-34, 2002.

[122] MCGARR, O.; MCDONAGH, A. (2019). **Digital Competence in Teacher Education**. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/331487411_Digital_Competence_in_Teacher_Education. Acesso em: 14 jun. 2022.

[123] MEIRA, S. **Direções, desafios e dimensões para uma estratégia Brasil figital**. 31ª Conferência Anprotec. Florianópolis: Anprotec, 2021.

[124] MENDES, A.; PEREIRA, N.; LUNARDI, G; SPANHOL, F. **Competências digitais e formação continuada: uma experiência na especialização em TIC para profissionais de segurança pública e direitos humanos**. Humanidades & Inovação 7, n. 9, 2020.

[125] MENDES, E.V. **A Construção Social da Atenção Primária à Saúde**. Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Saúde – CONASS, 2015.

[126] MENDES, R. M.; MISKULIN, R. G. S. **A análise de conteúdo como uma metodologia**. Cadernos de Pesquisa, v. 47, n. Cad. Pesquisa, 2017 47(165), p. 1044–1066, jul. 2017.

[127] MIGLIOLI, S. (2012). **Originalidade e ineditismo como requisitos de submissão aos periódicos científicos em Ciência da Informação**. Liinc Em Revista, 8(2). Disponível em: https://revista.ibict.br/liinc/article/view/3372. Acesso em: 10 mar. 2022.

[128] MIRANDA, S. **Como as necessidades de informação podem se relacionar com as competências informacionais**. Ci. Inf., Brasília, v. 35, n. 3, p. 99-114, set./ dez. 2006. Disponível em: https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1117/1252. Acesso em: 01 set. 2022.

[129] MONTEIRO, I.; LÉON, O. G. (2007). **A guide for naming research studies in Psychology**. International Journal of Clinical and Health Psychology, 7(3), 847-862. Disponível em: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33770318. Acesso em: 05 jun. 2022.

[130] MOTIN, S.; GONÇALVES, R.; CASSINS, D.; SAHEB, D. (2019). **Educação ambiental na formação inicial docente: um mapeamento das pesquisas brasileiras em teses e dissertações**. Investigações em Ensino de Ciências. 24. 81. 10.22600/1518-8795.ienci2019v24n1p81.

[131] MOZZATO, A. R.; GRZYBOVSKI, D. **Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da Administração: potencial e desafios**. Revista de Administração Contemporânea, v. 15, n. 4, p. 731-747, 2011.

[132] MULBERT, A.L. **A implementação de mídias em dispositivos móveis: um framework para a aplicação em larga escala e com sustentabilidade em educação a distância**. Tese, 2014.

[133] MULLER, F. M.; SOUZA, M. V. **The role of Knowledge Media in Network Education**. International Journal for Innovation Education And Research, v. 8, p. 76-93, 2020.

[134] NAGLE, L.; CROSBY, K; FRISCH, N; BORYCKI, E; DONELLE, L; HANNAH, K; HARRIS, A.; JETTÉ, S.; SHABEN, T. **Developing entry-to-practice nursing informatics competencies for registered nurses**. Stud Health Technol Inform. 2014;201:356-63. PMID: 24943567, 2014.

[135] NATIONAL E-HEALTH AND INFORMATION PRINCIPAL COMMITTEE. **National E-Health Strategy**, 30th September 2008. Adelaide, Deloitte Touche Tohmatsu, 2008.

[136] NAVARRO, E. **O último refúgio da língua geral no Brasil**. Estudos Avançados [online]. 2012, v. 26, n. 76, pp. 245-254. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000300024. Acesso em:13 set. 2022.

[137] NAZEHA, N.; PAVAGADHI, B.; KYAN, J.; JIMENEZ, L.; TUDOR, C. **A digatally competente health workforce: scoping review of educational frameworks**. Journal of Medical Internet Research, 22(11), 2020.

[138] NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

[139] NOVAK, J. D.; GOWIN, B. **Aprender a aprender**. 2.ed. Lisboa: Plátano, 1999.

[140] OLDENBURGER, D. **Estratégia para a implementação da enfermagem de práticas avançadas em atenção primária à saúde na América Latina e no Caribe**. *Revista Panamericana de Salud Pública*, Washington, v. 41, e40. Epub 08-Jun-2017.

[141] OLIVEIRA, J.; COSTA, M.; WILLE, M. **Introdução ao método Delphi**. Curitiba: Mundo Material, 2008.

[142] OLIVEIRA, M. et al. **Diálogos com docentes sobre o ensino remoto e planejamento didático**. Recife: EDUFRPE, 2020. p. 45.

[143] OMS. **Global Competency and Outcomes Framework for Universal Health Coverage**. Genebra: OMS, 2022.

[144] _____. Global Competency Framework **for Universal Health Coverage**. Genebra: OMS, 2022.

[145] _____. **Global Strategy on Digital Health 2020-2025**. Genebra: OMS, 2021.

[146] _____. Organização Mundial da Saúde. **Estratégias da OMS sobre medicina tradicional 2014-2023**. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2013.

[147] _____. **Declaração de Alma-Ata**. Alma-Ata: Genebra: Organização Mundial da Saúde, 1978.

[148] OKADA, A. **Responsible Research and Innovation (RRI) and Science Education**. 2016. The ENGAGE Project is funded by the European Commission (2014 - 2016). Milton Keynes: The Open University UK – 138 Knowledge Media Institute. Disponível em: https://www.aleokada.com/blog/categories/engage. Acesso em: 12 jan. 2023.

[149] OMS; UIT. **Pacote de Ferramentas da Estratégia Nacional de e-Saúde**. Genebra: Organização Mundial da Saúde e União Internacional das Telecomunicações, 2012.

[150] ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2018**. Disponível em < https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> Acesso em 13/12/2022.

[151] OPAS. BIREME. **Descritores em Ciências da Saúde: DeCS**. São Paulo: BIREME / OPAS / OMS, 2022. Disponível em: < http://decs.bvsalud.org >. Acesso em: 22 de jun. 2022.

[152] PÁDUA, E. M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. Campinas: Papirus, 2019.

[153] PAHO. **Revisión de las políticas de Atención Primaria de salud en América Latina y el Caribe**. Washington: PAHO, 2003.

[154] _____. **Framework for the Implementation of a Telemedicine Service**. Washington: PAHO, 2016.

[155] PELLETIER et al. **Educause Horizon Report, Teaching and Learning Edition**. Texas: EDUCASE, 2022.

[156] PENGEL, J; WULLF, S; MEIBNER, A; BORCHERDING, G; HULSKEN-GEISLER, M. **Digital competency framework for nursing – a scoping review**. Petershagen: Fachbereich, 2022.

[157] PERASSI, R. L. S.; RODRIGUES, T. M. **Conhecimento, mídia e semiótica na área de mídia do conhecimento**. In: VANZIN, T.; DANDOLINI, G. A. Mídias do conhecimento. Florianópolis: Pandion, 2011.

[158] PEREIRA, N., FERENHOF, H., & SPANHOL, F. **Estrategias para la gestión de las competencias digitales en Educación Superior: una revisión en la literatura**. Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC, 2019.

[159] PÉREZ, L.; TORRE, M.; MARTÍN-CUADRADO, A. **Los NOOC para la formación en competencias digitales del docente universitario. Una experiencia piloto de la Universidad Nacional de Educación a distancia (UNED)**. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, *17*(55), 2017.

[160] PERRENOUD, Phelipe. **Dez competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

[161] PIVETTA, E. M.; SAITO, D. S.; ULBRICHT, V. R.; ALMEIDA, A. M. P. **Ambientes virtuais de ensino e aprendizagem acessíveis para suporte de criação de valores em comunidades de prática bilíngues**. In: XXI congresso internacional de Informática Educativa, 2016, Santiago do Chile. Nuevas Ideas en Informática Educativa, 2016.

[162] POPPER, K. **The myth of the framework: In defence of science and rationality**. New York: Routledge, 2014.

[163] Powell, C. **The Delphi technique: myths and realities**. Journal of Advanced Nursing, 41(4), 376-382, 2003.

[164] PPGEGC. **Linhas de Pesquisa, 2004**. Disponível em: < https://ppgegc.paginas.ufsc.br/linhas-de-pesquisa/>. Acesso em: 19 de mai. de 2022.

[165] PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

[166] REWA, T. **Competências para práticas avançadas de enfermagem na atenção primária à saúde no contexto brasileiro**. São Paulo: USP, 2018.

[167] RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social - Métodos e Técnicas**. 3. ed. São Paulo, Atlas, 2008.

[168] RICHARDSON, S., LAWRENCE, K., SCHOENTHALER, A.M. **A framework for digital health equity**. *npj Digit. Med.* **5**, 119 (2022). https://doi.org/10.1038/s41746-022-00663-0.

[169] RIZVI, Tazeen. **Health Digitisation Expert**. Disponível em: https://media-exp1.licdn.com/dms/image/C4E22AQGYfUm6cHkYaQ/feedshare-shrink_800/0/1659256858124?e=1663804800&v=beta&t=FRrrczsMgzuF-_GmMjiqQ7pr_LMDruyTMs0RDOwcMvg. Acesso em: 07 ago. 22.

[170] ROBLEK, V.; MEŠKO, M.; KRAPEŽ, A. **A complex view of industry 4.0**. SAGE Open, v.6, n.2, 2016.

[171] RONCARELLI, D.; CATAPAN, A. H. **Pelas asas de Ícaro: o reomodo do fazer pedagógico. Construindo uma taxionomia para escolha de Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem – AVEA**. In: Patricia Bieging; Raul Inácio Busarello; Vania Ribas Ulbricht; Lidia Oliveira. (Org.). Tecnologias e novas mídias. 1ed.São Paulo: Pimenta Cultural, 2013, v., p. 25-38.

[172] ROWTHORN, V.; OLSEN, J. **All together now: Developing a team skills competency domain for global health education**. Journal of Law, Medicine and Ethics, 42(4), 550-563, 2014.

[173] ROZADOS, H. F. **O uso da técnica Delphi como alternativa metodológica para a área da Ciência da Informação**. Em Questão, Porto Alegre, v. 21, n. 3, p. 64–86, 2015. DOI: 10.19132/1808-5245213.64-86.

[174] RYAN, C. **Science Education for Responsible Citizenship. Report to The European Commission**. 2015. Disponível em: Science education for responsible citizenship - Publications Office of the EU (europa.eu). Acesso: 18 dez. 2022.

[175] SÁ, P.; PAIXÃO, F. **Competências-chave para todos no séc. XXI: orientações emergentes do contexto europeu**. Interacções, 11(39), 2016. https://doi.org/10.25755/int.8735

[176] SANTAELLA, Lucia. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na Educação**. São Paulo: Paulus, 2013.

[177] SANTOS, C.; PEDRO, N.; MATTAR, J**. DjgCompTest: Ferramenta de Autoavaliação de Competência Digital**. 2020. Disponível em: http://www.digcomptest.eu/. Acesso em: 26 fev. 2022.

[178] _____. **Pesquisa em competências digitais docentes do ensino superior: diagnóstico português e uma proposta de agenda de pesquisa futura**. In: MATTAR, João (org.). **Relatos de pesquisas em tecnologia educacional**. 1.ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2021.

[179] SANTOS, C.; MATTAR, J; PEDRO, N. **Uso dos Quadros de Competência Digital DigComp e DigCompEdu em Educação: Revisão de Literatura**. Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade. 14. 311-327. 10.14571/brajets.v14. n.2.311-327, 2021.

[180] SANTOS, P.; SANT'ANA, R. **Transferência da Informação: análise para valoração de unidades de conhecimento**. DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação. v.3, 2002.

[181] SCHREIBER, G; AKKERMANS, H.; ANJEWIERDEN, A.; HOOG, R. **Knowledge Engineering and Management - The CommonKADS Methodology**. 10.7551/mitpress/4073.001.0001, 2001.

[182] SCHUARTZ, A.; SARMENTO, H. **Tecnologias digitais de informação e comunicação (TIC) e processo de ensino**. Revista Katálysis [online]. 2020, v. 23, n. 03. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-02592020v23n3p429>. Acesso em: 06 jul. 2022.

[183] SETZER, V. W. **Dado, informação, conhecimento e competência**. DataGramaZero, v. 0, n. 0, 1999. Disponível em: http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/7327. Acesso em: 19 ago. 2022.

[184] SIEMENS, G. **Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age**. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, v. 2, p. 3-10, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/220017733_Connectivism_A_Learning_Theory_for_the_Digital_Age. Acesso em: 19 jul. 2022.

[185] SILVA, A. R. L. **Design educacional para gestão de mídias do conhecimento**. Tese, 2017.

[186] SILVA, E; LOBATO, J.; VALENTIM, S. **Agenda 2030 na gestão pública: práticas e desafios em instituição de ensino superior**. Alegre: CAUFES, 2020.

[187] SILVA, Z. (Org.); CAVALCATE, C. (Org.); GUIMARÃES, A. (Org.). **Planificação de Atenção à Saúde: um instrumento de gestão e organização da APS e AAE**. 31. ed. Brasília: CONASS, 2018.

[188] SILVEIRA, P.D. **Um framework conceitual para a concepção de ecossistemas inteligentes de aprendizagem**. Tese, 2022.

[189] SOARES, C. **Análise descritiva qualitativa**. Curitiba: Editora CRV, 2022.

[190] SOLLA, J.; CHIORO, A. **Atenção ambulatorial especializada**. In: GIOVANELLA, L. et al. (Org.). Políticas e sistema de saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2008. p. 627-73.

[191] SOUSA, R. P. L. **Mídia do conhecimento: ideias sobre mediação e autonomia**. 1.ed. Dados eletrônicos. Florianópolis: SIGMO/UFSC, 2019.

[192] _____. **Princípios da Mídia do Conhecimento**, 2004. Disponível em: https://ppgegc.paginas.ufsc.br/files/2020/04/PRINCIPIOS-MIDIA-DO-CONHECIMENTO-FINAL.pdf. Acesso em: 20 de mai. de 2022.

[193] SOUZA, L. **Pesquisa com análise qualitativa de dados: conhecendo a Análise Temática**. Arq. bras. psicol., Rio de Janeiro, v. 71, n. 2, p. 51-67, 2019.

[194] SPENCER, L.M.; SPENCER, S.M. **Competence at Work: Models for Superior Performance**. New York: John Wiley & Sons, 1993.

[195] STAGGERS, N.; GASSERT, C.A; CURRAN, C. **A delphi studi to determine informatics competencies for nurses at four levels of practice.** Nursing Research, 51(6), 383-390. Verfügbar, 2002.

[196] STANOEVSKA-SLABEVA, K. **The concept of knowledge media: the past and future**. In R. Grütter (Ed.), Knowledge media in healthcare: opportunities and challenges (pp. 1-16). IGI Global, 2002.

[197] STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory**. 4.ed. Thousand Oaks: Sage, 2015.

[198] STRUDWICK, G.; NAGLE, I. KASSASM, M.; OAHAWA, M.; SEQUEIRA, L. **Informatics competencies for nurse leaders: a scoping review**. The Journal of Nursing Administration. Verfübar, 2019.

[199] SYMON, G.; CASSELL, C. **Qualitative Organizational Research: Core Methods and Current Challenges**. London: Sage Publications, 2012.

[200] TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do Conhecimento**. São Paulo: Editora Bookman, 2008.

[201] TEIXEIRA FILHO, J. **Gerenciando conhecimento**. Rio de Janeiro: Senac, 2001.

[202] TEIXEIRA, E. **Interfaces participativas na pesquisa metodológica para as investigações em enfermagem**. Rev. Enferm. UFSM, 2019. DOI:https://doi.org/10.5902/217976923633

[203] THIESEN, J. **Método para a construção e análise de cenários prospectivos em planejamento educacional baseado na gestão do conhecimento [tese]** / Juares da Silva Thiesen; orientador, Fernando José Spanhol - Florianópolis, SC, 2009.

[204] THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2009.

[205] THYE, J.; SHAW, T.; ELIAS, B.; EGBERT, N.; SARANTO, K.; BABITSCH, B. **Towards the tiger international framework for recommendations of core competencies in health informatics 2.0: Extending the scope and the roles**. In Seroussi B, Ohno-Machado L, Ohno-Machado L, Seroussi B, editors, MEDINFO 2019: Health and Wellbeing e-Networks for All - Proceedings of the 17th World Congress on Medical and Health Informatics. IOS Press. 2019.

[206] TOMCZYK, L.; FEDELI, L. **Digital Literacy among Teachers—Mapping Theoretical Frameworks: TPACK, DigCompEdu, UNESCO, NETS-T, DigiLit Leicester**. In Proceedings of the 38th International Business Information Management Association (IBIMA), Seville, Spain, 23–24 November 2021.

[207] TORRES-ALZATE, **H. Nursing Global Health Competencies Framework**. Nursing Education Perspectives: 9/10 2019 - Volume 40 - Issue 5 - p 295-299.

[208] TOSTA, K. C. B. T.; SPANHOL, F. J.; TOSTA, H. T.; TECCHIO, E.L. **As relações entre competências essenciais e aprendizagem organizacional: uma revisão sistemática**. In: VIII CNEG - Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2012, Rio de Janeiro. Anais do VIII CNEG - Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2012.

[209] TURRINI, R. N. T. et al. **Resolutividade dos serviços de saúde por inquérito domiciliar: percepção do usuário**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 663-674, 2008.

[210] UNESCO. **School and Teaching Practices For Twenty Century Challenges: Lessons from the Asia-Pacific Region**. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2016.

[211] UNESCO-UNEVOC. **Digital competence frameworks for teachers, learners and citizens**. Disponível em: https://unevoc.unesco.org/home/Digital+Competence+Frameworks. Acesso em: 20 ago.2022.

[212] UNESCO-UNEVOC. **TVETIpedia Glossary**. Boon: UNEVOC, 2022.

[213] VAGARINHO, J. P. **Como identificar a originalidade num artigo científico ou numa tese de doutoramento?**. Educar em Revista [online]. 2019, v. 35, n. 73. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0104-4060.58892. Acesso em: 01 jul, 2022.

[214] VAN DIJK, H. **The digital divide**. Cambridge/Medford: Polity. 208 pp." Communications, vol. 46, no. 4, 2021, pp. 611-612. https://doi.org/10.1515/commun-2020-0026.

[215] VELENZUELA, F; CUÉLLAR, A. **The Future of Higher Education** | Mobile World Capital Barcelona. Barcelona: MWC, 2022. Disponível em: https://mobileworldcapital.com/en/report/the-future-of-higher-education/. Acesso em 10 ago.22.

[216] VENKATESH, V.; MORRIS, M.; DAVIS, G.; DAVIS, F. (2003). **User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View**. MIS Quarterly. 27. 425-478.

[217] VIEIRA, M. M. F. e ZOUAIN, D. M. **Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

[218] VILAPLANA, F.; STEIN, G. **Digitalización y personas. Revista Empresa y Humanismo**, v. 23, n. 1, p. 113–137, 2020.

[219] VON SCHOMBERG, R. **Towards Responsible Research and Innovation in the Information and Communication Technologies and Security Technologies Fields**. [s.l.] Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011.

[220] VOSGERAU, D. S.; ROMANOWSKI, J. P. (2014). **Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas**. Revista Diálogo Educacional, 14(474), 165-189.

[221] VUORIKARI, R., KLUZER, S. and PUNIE, Y. **DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes**, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022.

[222] VUORIKARI, R., PUNIE, Y., CARRETERO, S., VAN DEN, G. **DigComp 2.0: the digital competence framework for citizens**. Luxembourg: European Commission. Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies. JRC Science for Policy Report, 2016.

[223] WENGER, E. **Communities of practice: learning, meaning, and identity**. New York: Cambridge University Press, 1998.

[224] _____. **Communities of Practice and Social Learning Systems: the Career of a Concept**. 2010. London: Springer London: 179–198. ISBN 978-1-84996-132-5. Consultado em 3 de agosto de 2022.

[225] WRIGTH, J.; GIOVINAZZO, R. **Delphi – uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo**. Cadernos de Pesquisa em Administração, São Paulo, v. 1, n.12, p. 54-65, 2000.

[226] YAZON, A.; MANAIG, K.; BUAMA, C.; TESORO, J. **Digital Literacy, Digital Competence and Research Productivity of Educators**. Universal Journal of Educational Research, 2019.

APÊNDICE A – RESULTADOS RELEVANTES DAS BUSCAS

Os trabalhos considerados relevantes segundo os descritores adotados nas estratégias de busca para se comprovar a originalidade e ineditismo do objeto de estudo desta tese encontram-se identificados neste Apêndice A.

Quadro 59 – Resultados a partir da Estratégia 1 - Scopus

Base de Dados	Títulos Relevantes	Tipo
Scopus	Constructing a Digital Competence Evaluation Framework for In-Service Teachers' Online Teaching.	Artigo
	Dimensions of Digital Literacy in the 21st Century Competency Frameworks.	Artigo
	Community-led digital literacy training: Toward a conceptual framework.	Artigo
	Classification models in the digital competence of higher education teachers based on the DigCompEdu framework: Logistic regression and segment tree.	Artigo
	Comparative European digcompedu framework (JRC) and common framework for teaching digital competence (INTEF) through expert judgment | [Quadro Comparativo Europeu DigCompEdu (JRC) e Quadro Comum para o Ensino de Competência Digital (INTEF) por meio de opinião de especialistas].	Artigo
	Meta-framework of digital literacy: Comparative analysis of 21st century skills frameworks | [Meta-marco de la alfabetización digital: Análisis comparado de marcos de competencias del Siglo XXI].	Artigo
	From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework.	Artigo
	Developing a framework to improve information and digital literacy in a bachelor of paramedic science entry-to-practice program.	Artigo
	Basic digital competences for unemployed citizens: conceptual framework and training model.	Artigo
	Development of a framework for digital literacy.	Artigo
	A Conceptual Framework for Emergent Digital Literacy.	Artigo
	The European digital competence framework: Contribution for its comprehension and development | [Quadro europeu de referência para a competência digital: Subsídios para a sua compreensão e desenvolvimento].	Artigo
	Develop the digital literacy framework for higher education sector.	Conference paper
	Digitally literate: Framework for the development of digital literacy.	Conference paper
	Frameworks for digital literacy and digital competence assessment.	Conference paper
	Developing digital literacies: A framework for professional learning.	Livro

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Quadro 60 – Resultados a partir da Estratégia 1 – Web of Science

Base de Dados	Títulos Relevantes	Tipo
Web of Science	From Digital Literacy to Digital Competence: The Teacher Digital Competency (TDC) Framework.	Artigo
	The Digital Competence Actions Framework.	Artigo
	Digital Literacy: A Critical Framework for Digital Literacy Practices in Classrooms	Artigo
	Development of a Framework for Digital Literacy	Artigo
	A Conceptual Framework for Emergent Digital Literacy	Artigo
	An Instrument for The Digital Competence Actions Framework	Artigo
	Digital Literacy Learning Model in Digital Era	Artigo
	Digital Competence Using Heritage Theme Apps in The Digcomp Framework	Artigo
	Constructing a Digital Competence Evaluation Framework for In-Service Teachers' Online Teaching	Artigo
	A Theoretical Framework to Foster Digital Literacy: The Case of Digital Learning Resources	Artigo
	Constructing a Digital Competence Evaluation Framework for In-Service Teachers' Online Teaching	Artigo
	Educating Online Student Teachers to Master Professional Digital Competence: The TPACK-Framework Goes Online	Artigo
	Conceptual Issuses of The Digital Competence Development in The Framework of The Council of The European Union	Artigo
	Massive Open Online Courses Model with Self-Directed Learning to Enhance Digital Literacy Skills	Artigo
	Digcomp Framework as a Tool To Improve Digital Literacy in Eu - Conclusions From Case Studies Of Its Implementation	Artigo
	Aligning Teacher Competence Frameworks to 21st Century Challenges: The Case for the European Digital Competence Framework for Educators (DIigCompEdu)	Artigo
	A Framework's Proposal of Performance Indicators of Digital Competence to Guide the Instructional Design of a Learning Experience	Artigo
	From Digital Competent Teacher to Teacher Specialist in Professional Digital Competence: A Model for Professional Development for In-Service Teachers	Artigo
	Model of Formation of Digital Competence in the Basis of Pedagogical Proceedings at the Present Stage of Development of Digitalization of Society	Artigo

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Quadro 61 – Resultados a partir da Estratégia 1 - EBSCO

Base de Dados	Títulos Relevantes	Tipo
EBSCO	From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework.	Artigo
	Quadro europeu de referência para a competência digital: subsídios para a sua compreensão e desenvolvimento.	Artigo
	A Conceptual Framework for Emergent Digital Literacy.	Artigo
	Developing a Framework to Improve Information and Digital Literacy in a Bachelor of Paramedic Science Entry-to-Practice Program.	Artigo
	Utilizing a Co-Teaching Model to Enhance Digital Literacy Instruction for Doctoral Students.	Artigo
	Thinking in the Digital Era: A Revised Model for Digital Literacy	Artigo

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Quadro 62 – Resultados da Estratégia 1 - Catálogo CAPES

	Títulos Relevantes	Tipo
Catálogo de Teses e Dissertações CAPES	Competência dos Enfermeiros-Líderes Sob a Perspectiva do Modelo Competing Values Framework.	Dissertação
	Construção de um Modelo de Referência para Aferição do Nível de Competências Digitais de Professores Na Educação a Distância.	Tese
	Modelo de Referência Para o Desenvolvimento de Competências Digitais Pertinentes a Letramento Digital e Estilos de Aprendizagem no Ensino Superior.	Dissertação
	A Formação do Professor e o Desenvolvimento de Competências Pedagógico-Digitais: Experiência em Escola Pública que Participa do Projeto Uca.	Tese
	Competência Avaliativa do Enfermeiro para o Reconhecimento e Enfrentamento das Necessidades em Saúde das Famílias.	Tese
	Formando Enfermeiros de Alta Performance: Validação de Instrumento de Avaliação Formativa de Múltiplas Competências Assistenciais.	Dissertação
	Competências Profissionais de Enfermeiros Gestores de Unidades de Saúde no Setor Público de Contagem.	Mestrado
	Modelo de Referência para o Desenvolvimento de Competências Digitais Pertinentes à Letramento Digital e Estilos de Aprendizagem no Ensino Superior.	Dissertação
	Por um Indicador de Letramento Digital: Uma Abordagem sobre Competências e Habilidades em TIC.	Dissertação

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Quadro 63 – Resultados a partir da Estratégia 2 - Scopus

Base de Dados	Títulos Relevantes	Tipo
Scopus	A qualitative exploration of the EU digital competence (DIGCOMP) framework: A case study within healthcare education	Artigo
	Investigating the digital literacy needs of healthcare students: Using mobile tablet devices for the assessment of student-nurse competency in clinical practice	Artigo
	Modelling digital knowledge transfer: Nurse supervisors transforming learning at point of care to advance nursing practice	Artigo
	Identification of factors influencing the adoption of health information technology by nurses who are digitally lagging: In-depth interview study	Artigo

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Quadro 64 – Resultados a partir da Estratégia 2 – Web of Science

Base de Dados	Títulos Relevantes	Tipo
Web of Science	Healthcare staff digital literacy levels and their attitudes towards information systems	Artigo
	Healthcare providers' digital competency: a cross-sectional survey in a low-income country setting	Artigo
	Modelling Digital Knowledge Transfer: Nurse Supervisors Transforming	Artigo
	Learning at Point of Care to Advance Nursing Practice	Artigo

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Quadro 65 – Resultados a partir da Estratégia 2 - EBSCO

Base de Dados	Títulos Relevantes	Tipo
EBSCO	The effect of type of learning environment on perceived learning among graduate nursing students.	Artigo

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Quadro 66 – Resultados a partir da Estratégia 2 – Catálogo CAPES

Catálogo de Teses e Dissertações CAPES	Títulos Relevantes	Tipo
	O enfermeiro como educador nos serviços de saúde: o olhar do graduando.	Dissertação

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

APÊNDICE B – MATRIZ DE REFERÊNCIA DE FRAMEWORK – GRUPO 1

DigComp 2.2 (DC)		
Área / Descrição	**Competências**	**Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)**
Área: Literacia de informação e de dados Descrição: Articular necessidades de informação, localizar e recuperar dados, informação e conteúdo digital. Analisar a relevância da fonte e do conteúdo. Armazenar, gerir e organizar dados, informações e conteúdos digitais.	1.1 Navegação, procura e filtragem de dados, informações e conteúdos digitais. 1.2 Avaliação de dados, informação e conteúdo digital. 1.3 Gestão de dados, informações e conteúdos digitais.	- Necessidades pessoais e profissionais sobre dados e informações. - Disponibilidade da informação. - Credibilidade da fonte de informação. - Qualidade técnica da informação. - Estratégias de pesquisa para acesso a dados e informações relevantes. - Relevância dos dados e informações considerando-se os objetivos pessoais e/ou profissionais. - Manejo adequado de sistemas e materiais digitais. - Uso de diferentes tecnologias digitais para estabelecimento de interação e interatividade. - Uso de tecnologias específicas para fins técnicos. - Compartilhamento de materiais digitais por intermédio de diferentes tecnologias. - Promoção da cidadania e participação social. - Empatia, netiqueta e preservação da identidade.
Área: Comunicação e colaboração Descrição: Interagir, comunicar e colaborar através de tecnologias digitais reconhecendo as diversidades culturais e geracionais. Participar da sociedade através de serviços digitais públicos, privados e cidadania participativa. Gerir a identidade e reputação digital.	2.1 Interação através de tecnologias digitais. 2.2 Partilha através de tecnologias digitais. 2.3 Envolvimento na cidadania através de tecnologias digitais. 2.4 Colaboração através de tecnologias digitais. 2.5 Netiqueta, 2.6 Gestão da identidade digital.	
Área: Criação de conteúdo digital Descrição: Criar e editar conteúdos digitais. Aperfeiçoar e integrar informações e conteúdos num corpo de conhecimento existente compreendendo simultaneamente como se aplicam direitos de autor e licenças. Saber como fornecer instruções compreensíveis para um sistema de computação.	3.1 Desenvolvimento de conteúdo digital. 3.2 Integração e reelaboração de conteúdo digital. 3.3 Direitos de autor e licenças. 3.4 Programação.	- Produção de materiais para comunicar ideias. - Identificação de tecnologias inovadoras e uso em situações diversas. - Respeito aos direitos autorias e de propriedade. - Conhecimento sobre linguagem de programação.
Área: Segurança Descrição: Proteger dispositivos, conteúdo, dados pessoais e privacidade em ambientes digitais. Proteger a saúde física e psicológica e ter consciência das tecnologias digitais para o bem-estar social e inclusão social. Estar ciente do impacto ambiental das tecnologias digitais e da sua utilização.	4.1 Proteção de dispositivos. 4.2 Proteção de dados pessoais e privacidade. 4.3 Proteção da saúde e do bem-estar. 4.4 Proteção do meio ambiente.	- Utilização de medidas de proteção e segurança para dispositivos e conteúdo. - Proteção de dados pessoais e institucionais. - Técnicas para promoção de saúde e bem-estar. - Proteção do ambiente físico e digital.
Área: Resolução de problemas Descrição: Identificar necessidades e resolver problemas em ambientes digitais. Utilizar ferramentas digitais para inovar processos e produtos. Manter-se atualizado sobre a evolução digital.	5.1 Resolução de problemas técnicos. 5.2 Identificação de necessidades e respostas tecnológicas. 5.3 Utilização criativa das tecnologias digitais. 5.4 Identificação de lacunas na competência digital.	- Identificação de necessidades e possíveis soluções. - Resolução de problemas relativos a ambientes e dispositivos. - Ações baseadas em criatividade. - Resolubilidade, eficiência e eficácia.
Nível de Proficiência - Os níveis de proficiência estruturam-se a partir de 04 (quatro) classificações: básico, intermediário, avançado e altamente especializado. - Esses 04 (quatro) níveis se subdividem em 08 (oito) classificações que vão do nível mais básico (nível 1) ao mais especializado (nível 8). - A classificação alcançada varia de acordo com as competências digitais em relação à complexidade das tarefas, à necessidade de autonomia e à orientação para realizar tarefas. - Nível 1 – Tarefas simples (com orientação); - Nível 2 – Tarefas simples (com autonomia); - Nível 3 - Tarefas bem definidas e rotineiras, e problemas simples (com autonomia); - Nível 4 - Tarefas e problemas bem definidos não rotineiros e problemas simples (com autonomia); - Nível 5 – Tarefas e problemas diferentes (capaz de orientar outras pessoas); - Nível 6 – Tarefas mais apropriadas (adaptando-se a outros contextos); - Nível 7 - Problemas complexos com definição limitada (integrando para contribuir com outras pessoas); - Nível 8 - Problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si (propondo novas ideias e processos).		

INCoDe.2030 (ID)		
Área / Descrição	**Competências**	**Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)**
Área: Literacia de informação Descrição: Articular necessidades de informação, localizar e recuperar dados, informação e conteúdo digital. Analisar a relevância da fonte e do conteúdo. Armazenar, gerir e organizar dados, informações e conteúdos digitais.	1. Pesquisa e filtragem da informação. 2. Avaliação da informação. 3. Armazenamento e recuperação da informação.	- Identificação e integração de informações visando a necessidades pessoais e profissionais. - Reconhecimento e integração de informações a partir da avaliação sobre a credibilidade da fonte. - Estratégias de pesquisa para acesso a dados e informações relevantes. - Organização e armazenamento da informação a partir de manejo e técnicas adequadas.
Área: Comunicação e cidadania Descrição: Interagir, comunicar e colaborar através de tecnologias digitais reconhecendo as diversidades culturais e geracionais. Participar da sociedade através de serviços digitais públicos, privados e cidadania participativa. Gerir a identidade e reputação digital.	1. Interação através de tecnologias digitais. 2. Partilha de informações. 3. Cidadania através de tecnologias digitais. 4. Colaboração através de tecnologias digitais. 5. Código de conduta em ambiente digital. 6. Gestão da identidade digital	- Identificação, avaliação e utilização de tecnologias adequadas a situações que requerem interação e ou interatividade. - Comunicação por meio de tecnologias integradas. - Identificação de tecnologias para criação e compartilhamento de soluções. - Integração de conhecimento para impulsionamento da participação social. - Proposição de soluções integradas e fundamentadas em necessidades comuns. - Promoção de soluções inovadoras, eficazes e colaborativas - Solução de problemas de conduta em ambientes digitais.
Área: Criação de conteúdos Descrição: Criar e editar conteúdos digitais. Aperfeiçoar e integrar informações e conteúdos num corpo de conhecimento existente compreendendo simultaneamente como se aplicam direitos de autor e licenças. Saber como fornecer instruções compreensíveis para um sistema de computação.	1. Produção de conteúdos digitais. 2. Integração e reelaboração. 3. Direitos de autor e licenças.	- Produção, criação e edição de conteúdos em diferentes formatos. - Identificação de soluções para o aperfeiçoamento de práticas e produções. - Soluções alinhadas aos direitos do autor e licenças.
Área: Segurança e privacidade Descrição: Proteger dispositivos, conteúdo, dados pessoais e privacidade em ambientes digitais. Proteger a saúde física e psicológica e ter consciência das tecnologias digitais para o bem-estar social e inclusão social. Estar ciente do impacto ambiental das tecnologias digitais e da sua utilização.	1. Proteção de dispositivos. 2. Proteção de dados pessoais. 3. Proteção da saúde. 4. Proteção do meio ambiente.	- Desenvolvimento de soluções de segurança, proteção, confiabilidade e privacidade. - Proteção de informação pessoal a partir de medidas ativas e passivas. - Promoção de saúde, bem-estar e do meio ambiente do impacto das tecnologias digitais.
Área: Desenvolvimento de soluções Descrição: Identificar necessidades e resolver problemas em ambientes digitais. Utilizar ferramentas digitais para inovar processos e produtos. Manter-se atualizado sobre a evolução digital.	1. Resolução de problemas técnicos. 2. Identificação de necessidades e respostas tecnológicas. 3. Inovação e utilização da tecnologia de forma criativa. 4. Identificação de lacunas na competência digital.	- Proposição de soluções a problemas e necessidades para a operação de dispositivos. - Resolução de problemas relativos a ambientes digitais. - Práticas fundamentadas em inovação - Concepção de soluções para o desenvolvimento de competências digitais próprias e de outras pessoas.
Nível de Proficiência - Os níveis de proficiência estruturam-se a partir de 04 (quatro) classificações: básico, intermediário, avançado e altamente especializado. - Não há subdivisões para esses 04 (quatro) níveis. - A classificação alcançada varia de acordo com a capacidade da pessoa em relação à complexidade das tarefas, à necessidade de autonomia e à orientação para realizar tarefas. - Em relação à complexidade das tarefas, os níveis se relacionam a: - Nível 1 – Tarefas simples (com alguma autonomia ou apoio, sendo capaz de lembrar e compreender); - Nível 2 – Tarefas e rotinas associadas com problemas concretos (autonomia com capacidade para aplicar); - Nível 3 - Diferentes tarefas e rotinas associadas a problemas concretos com a utilização de diferentes estratégias (com autonomia e capacidade para avaliar); - Nível 4 – Resolver problemas complexos (com autonomia e capacidade para criar).		

<table>
<tr><th colspan="3">Framework para Habilidades Digitais da Força de Trabalho Australiana (FA)</th></tr>
<tr><th>Área / Descrição</th><th>Competências / Indicadores</th><th>Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)</th></tr>
<tr><td>Área: Formas digitais de pensar.

Descrição: Envolvem a criatividade, inovação digital e o conhecimento sobre a resolução de problemas.</td><td>Criatividade e inovação digital
- Demonstrar capacidade para atuar em ambientes de trabalho cada vez mais digitalizados.
- Apresentar ações empreendedoras para atuar em ambiente de trabalho digital.
- Agir com criatividade e mentalidade experimental no ambiente de trabalho digital.

Resolução de problemas digitais
- Solucionar problemas que surgem ao usar tecnologias digitais.
- Reconhecer os problemas e necessidades do local de trabalho no ambiente digital e propor soluções inovadoras.</td><td rowspan="4">- Comunicação sobre a ocorrência de problemas e busca de apoio e assistência diante das necessidades.
- Realização de abordagem analítica e sistemática visando à solução de problemas.
- Exame crítico das possíveis soluções digitais.
- Solução de problemas com base em processos, rotinas e produtos com inovação.

- Reconhecimento de diferentes formas digitais de trabalhar.
- Habilidade para encontrar, recuperar e comunicar informações a partir de diferentes sistemas.
- Aplicação de recursos avançados para o trabalho digital.
- Avaliação sobre a confiabilidade e veracidade da informação.
- Atuação para articular as formas digitais de trabalhar com as necessidades e estratégias existentes.

- Uso de tecnologias com confiança e eficiência.
- Seleção de ferramentas apropriadas a situações gerais e específicas para o trabalho.
- Escolha de soluções adequadas para a resolução de problemas.

- Consciência sobre ameaças digitais, implicações sociais e ambientais.
- Adesão às políticas e regras organizacionais, inclusive para a proteção individual e coletiva.
- Aplicação de ferramentas, técnicas e configurações adequadas e eficazes.
- Análise de medidas de segurança cabíveis a fim de enfrentar as vulnerabilidades.
- Proteção de informações pessoais e organizacionais zelando pelos direitos autorais e privacidade.</td></tr>
<tr><td>Área: Formas digitais de trabalhar

Descrição: Referem-se aos conhecimentos para análise, comunicação, colaboração e trabalho em equipe.</td><td>Análise de dados
- Saber coletar e analisar big data.

Comunicação digital e colaboração
- Usar recursos avançados das tecnologias digitais com confiança para comunicação, cooperação e colaboração.
- Possuir capacidade para pesquisar, localizar, recuperar, processar e comunicar informações de forma eficaz a partir de uma variedade de fontes digitais e em vários formatos.</td></tr>
<tr><td>Área: Ferramentas digitais para trabalhar

Descrição: Incluem os conhecimentos em tecnologias de informação e comunicação e sistemas de informação.</td><td>Dispositivo Digital
- Possuir habilidades de teclado (destreza do teclado).
- Operar tecnologias digitais específicas.
- Ter capacidade para aprender e se adaptar rapidamente a tecnologias nascentes e emergentes (sociais, móveis/mobile, internet das coisas, aplicativos, robótica, inteligência artificial etc.).

Competência do Sistema
- Usar diferentes sistemas de informações para concluir transações complexas.
- Demonstrar capacidade para extrair informações de sistemas de análise de dados, mecanismos e painéis.</td></tr>
<tr><td>Área: Viver na era digital

Descrição: Engloba segurança digital, segurança, conhecimentos sobre responsabilidade social e ética.</td><td>Segurança Digital e Segurança
- Atuar conforme as políticas organizacionais para proteger hardware, software, informações e sistemas.
- Analisar riscos para identificar ameaças e vulnerabilidades de segurança cibernética.

Responsabilidade social e ética
- Compreender a importância da privacidade no tratamento de dados e informações.
- Compreender os impactos ambientais positivos e negativos das tecnologias digitais.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Nível de Proficiência
- Os níveis de proficiência estruturam-se a partir de 05 (cinco) classificações: alfabetização, competência, proficiência, fluência e experiência.
- Esses 05 (cinco) níveis identificam uma gradação daquilo que as pessoas possuem enquanto conhecimento e o que são capazes de fazer e executar em cada uma das 04 (quatro) áreas e respectivas competências.</td></tr>
</table>

DigCompEdu (DE)		
Área / Descrição	**Competências**	**Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)**
Área: Envolvimento profissional Descrição: Usar tecnologias digitais para comunicação, colaboração e desenvolvimento profissional.	1.1 Comunicação institucional. 1.2 Colaboração profissional. 1.3 Prática reflexiva. 1.4 Desenvolvimento profissional contínuo.	- Desenvolvimento de visão e estratégia coerentes, eficazes e responsáveis para o uso de tecnologias digitais. - Práticas colaborativas no uso de tecnologias digitais visando à comunicação institucional e individual eficaz. - Adaptação de estratégias de comunicação a públicos específicos. - Uso de comunidades digitais ativamente para trocar ideias e desenvolver recursos digitais de forma colaborativa. - Avaliação colaborativa sobre a política, prática institucional e métodos relativos ao uso de tecnologias digitais. - Avaliação crítica sobre a credibilidade e a fiabilidade de fontes e recursos digitais. - Adaptação das estratégias de pesquisa considerando-se os resultados já obtidos. - Utilização adequada de motores de busca e demais fontes de informação como plataformas colaborativas, repositórios e bibliotecas. - Orientação de terceiros sobre estratégias de busca eficazes. - Criação de recursos educativos digitais de forma individual ou colaborativa. - Modificação de atividades de aprendizagem digitais, complexas e interativas - Partilha, em ambientes digitais e repositórios de dados administrativos e técnicos, facilitando o trabalho ou viabilizando aprendizagem. - Organização de conteúdos, atividades e interações de aprendizagem num ambiente digital. - Estruturação e gestão de conteúdos, colaborações e interações em ambiente digital - Uso adequado, eficaz e inovador de estratégias pedagógicas, tecnologias e métodos digitais. - Inovação a partir da experimentação e desenvolvimento de novos formatos, métodos pedagógicos e atividades para o ensino. - Interação com aprendentes em ambientes digitais colaborativos. - Implementação de atividades de aprendizagem colaborativas a partir do uso de dispositivos, recursos digitais. - Uso de tecnologias digitais para experimentar novos formatos e métodos visando à aprendizagem colaborativa e à busca autônoma por conhecimento. - Uso de ferramentas de avaliação digital para acompanhar processos de aprendizagem e obtenção de informações sobre o progresso dos aprendentes. - Uso de diferentes formatos de avaliação digital e não digital conhecendo suas vantagens e desvantagens. - Implementação de atividades de aprendizagem que produzam dados sobre o desempenho do aprendente. - Valorização crítica das evidências disponíveis. - Uso de sistemas de gestão de avaliação para melhorar a eficácia e o feedback. - Condução dos aprendentes para que sejam capazes de avaliar resultados utilizando-os para o autoaprimoramento. - Seleção e utilização de estratégias pedagógicas digitais adequadas ao contexto digital dos aprendentes. - Aplicação de princípios adequados de design para aumentar a acessibilidade aos recursos e ambientes digitais utilizados no ensino. - Planos de aprendizagem individualizados a partir do uso de tecnologias digitais. - Uso de tecnologias digitais para viabilizar a exploração ativa de conteúdos. - Seleção apropriada de tecnologias digitais apropriadas visando incentivar a aprendizagem ativa. - Criação e atualização de estratégias de pesquisa baseadas na qualidade das informações já disponibilizadas. - Organização, recuperação e partilha de dados, informações e conteúdos em ambientes digitais. - Proteção da reputação pessoal e institucional. - Criação e edição de conteúdo digital em diferentes formatos. - Aplicação de medidas de segurança e proteção a hardwares e ambientes.
Área: Recursos digitais Descrição: Selecionar, criar e partilhar recursos digitais.	2.1 Seleção. 2.2 Criação e modificação. 2.3 Gestão, proteção e partilha de conteúdos digitais.	
Área: Ensino e aprendizagem Descrição: Gerir e utilizar tecnologias digitais no ensino e aprendizagem.	3.1 Ensino. 3.2 Orientação. 3.3 Aprendizagem colaborativa. 3.4 Aprendizagem autorregulada.	
Área: Avaliação Descrição: Usar tecnologias e estratégias digitais para melhorar a avaliação.	4.1 Estratégias de avaliação. 4.2 Análise de evidências. 4.3 Feedback e planificação.	
Área: Capacitação dos aprendentes Descrição: Usar tecnologias digitais para melhorar a inclusão, a personalização e o envolvimento ativo dos aprendentes.	5.1 Acessibilidade e inclusão. 5.2 Diferenciação e personalização. 5.3 Envolvimento ativo.	
Área: Promoção da competência digital dos aprendentes Descrição: Possibilitar aos aprendentes usar tecnologias digitais de forma criativa e responsável para informação, comunicação, criação de conteúdos, bem-estar e resolução de problemas.	6.1 Literacia da informação e das mídias. 6.2 Comunicação e colaboração. 6.3 Criação de conteúdos. 6.4 Uso responsável. 6.5 Resolução de problemas.	
Nível de Proficiência - Os níveis de proficiência estruturam-se a partir de 06 (seis) classificações: Recém-chegado; Explorador; Integrador; Especialista; Líder; e Pioneiro. - Nos dois primeiros níveis, Recém-chegado (A1) e Explorador (A2), há capacidade para assimilar novas informações e desenvolver práticas digitais básicas; nos dois níveis seguintes, Integrador (B1) e Especialista (B2), ocorrem a aplicação, ampliação e estruturação de práticas digitais; nos níveis mais elevados, Líder (C1) e Pioneiro (C2), observam-se partilha e compartilhamento de conhecimento, crítica às práticas existentes, e desenvolvimento de novas práticas.		

APÊNDICE C – Matriz de Referência Documental – GRUPO 1

<table>
<tr><th colspan="3">Metodologia para Desenvolvimento de Competências Digitais (DS)</th></tr>
<tr><th>Tipo / Objetivo</th><th>Descrição / Fundamentação</th><th>Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)</th></tr>
<tr><td>Metodologia - Capacitar cidadãos, formadores e decisores políticos para abordar em sinergia o desenvolvimento de competências digitais básicas.</td><td>- A partir do DigComp, identifica e descreve métodos e recursos para implementação efetiva desse framework, viabilizando o desenvolvimento de competências digitais básicas.
- Reconhece as mesmas áreas do DigComp: Literacia em Informações e Dados; Comunicação e colaboração; Criação de conteúdo digital; Segurança e Resolução de problemas.</td><td>- Identificação sobre a necessidade da informação.
- Estratégias de pesquisa.
- Confiabilidade dos dados e informações.
- Organização das informações a partir da estruturação de um ambiente.
- Uso de meios adequados a cada necessidade de comunicação, interação, interatividade e aprendizagem.
- Proteção da identidade digital própria e de terceiros.
- Proteção de dados, informações, sistemas e dispositivos.
- Seleção, modificação, melhoria, criação e integração de conteúdos digitais considerando-se direitos autorais.
- Apoio a terceiros para a solução de problemas de forma compartilhada.
- Reconhecimento sobre a necessidade de desenvolvimento próprio e de terceiros.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Recursos
- Vale-se do uso de competências transversais: pensamento crítico e inovador; habilidades interpessoais e intrapessoais; cidadania global; alfabetização informacional e midiática.
- Teste de autoavaliação.
- Combinação entre aprendizagem formal e não formal.
- Andragogia e inclusão.
- Facilitação e tutoria.
- Métodos mistos (presencial e não presencial).
- Guia do aprendiz e do educador.
- Capacitação, por módulos, sobre: literacia; comunicação e mídias sociais; criação de conteúdos, TIC.
- Gamificação.
- Aplicativos para dispositivos móveis.
- Avaliações: da aprendizagem e da metodologia.</td></tr>
<tr><th colspan="3">Padrão Global sobre Alfabetização Digital, Habilidades Digitais e Prontidão Digital – DQ Framework Padrão IEEE 3527.1™ (IE)</th></tr>
<tr><th>Tipo / Objetivo</th><th>Descrição / Fundamentação</th><th>Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)</th></tr>
<tr><td>Framework – Descrever competências técnicas, cognitivas, metacognitivas e socioemocionais que se baseiam em valores morais universais para o enfrentamento de desafios e aproveitamento de oportunidades do universo digital.</td><td>- Concentra-se em 8 (oito) áreas críticas da vida digital – identidade, uso, segurança, segurança, inteligência emocional, alfabetização, comunicação e direitos.
- Cada uma dessas áreas pode ser desenvolvida em três níveis: cidadania, criatividade e competitividade.
- Essa configuração resulta em 24 (vinte e quatro) competências.</td><td>- Identidade digital do cidadão e dos autores de conteúdos.
- Uso equilibrado, saudável e cívico de tecnologia.
- Empatia, autoconsciência e gestão de relacionamento.
- Comunicação: on-line, pública e pegada digital.
- Alfabetização em dados, criação de conteúdos e inteligência artificial.
- Gestão de riscos cibernéticos relativos a conteúdos, privacidade, direitos e pessoas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Recursos
- Vale-se do desenvolvimento de habilidades que preparam indivíduo e, consequentemente, a coletividade visando ao atingimento dos ODS da ONU: rendimento, saúde,
Educação, habitação, ambiente, emprego, vida, engajamento cívico, segurança e comunidade.
- Assenta-se no desenvolvimento de 12 (doze) habilidades de prontidão para o futuro: pensamento analítico; pensamento crítico; habilidades organizacionais; competências tecnológicas; solução de problemas; criatividade; iniciativa; comunicação; adaptabilidade; resiliência; habilidades sociais e emocionais; e liderança.</td></tr>
</table>

OpenEdu Framework (OE)		
Tipo / Objetivo	**Descrição / Fundamentação**	**Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)**
Framework - Ampliar o acesso e a participação por meio da construção e compartilhamento de conhecimento, viabilizando aprendizagem acessível via educação formal e não formal.	- As 10 (dez) dimensões do framework são divididas em duas categorias inter-relacionadas: dimensões centrais e dimensões transversais. - Dimensões centrais (acesso, conteúdo, pedagogia, reconhecimento, colaboração e pesquisa). - Dimensões transversais (estratégia, tecnologia, qualidade e liderança).	- Remoção ou redução de barreiras que impeçam ou dificultem o acesso a dados, informações, evidências científicas e aprendizagem. - Disponibilização plena de conteúdos, dispositivos e infraestrutura para a aprendizagem. - Uso de tecnologias para ampliar o acesso e qualidade do ensino e da aprendizagem. - Colaboração por meio da conexão pessoal e institucional. - Qualidade assentada em eficácia, disponibilidade, exatidão e excelência. - Liderança por meio de atividades e iniciativas sustentáveis.
Recursos - Uso de estratégias holísticas para a abertura da educação que estejam integradas à estratégia institucional. - Promoção de colaborações institucionais. - Exploração de novas práticas.		

DigCompOrg Framework (DO)		
Tipo / Objetivo	**Descrição / Fundamentação**	**Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)**
Framework - Orientar diferentes trajetórias de integração e uso efetivo de tecnologias digitais de aprendizagem e estimular mais pesquisas no campo, contribuindo para a modernização dos sistemas educacionais.	- A estrutura DigCompOrg tem 07 (sete) elementos temáticos e 15 (quinze) subelementos que são comuns a todos os setores da educação. - Elementos temáticos: liderança e governança práticas; ensino e aprendizagem de práticas; desenvolvimento profissional; avaliação; conteúdo e currículos; colaboração e rede; infraestrutura; elementos específicos do setor. - As dimensões básicas - pedagógica, tecnológica e organizacional - têm como focos principais: ensino, aprendizagem, avaliação e atividades de apoio. - Considerando-se o total de elementos e subelementos do DigCompOrg, há 74 (setenta e quatro) descritores.	- Integração permanente entre prática e aprendizagem. - Estratégias apoiadas em planos de implementação. - Gestão e modelo de governança. - Promoção integrada do desenvolvimento de competências digitais. - Incentivo ao compartilhamento e colaboração. - Espaços físicos e virtuais integrados.
Recursos - Integração. - Inovação. - Metas e objetivos específicos. - Oportunidades para aprendizagem. - Comunidades de prática. - Presença digital dinâmica. - Mescla entre espaços físicos e digitais para a aprendizagem. - Diversidades de mídias e tecnologias.		

APÊNDICE D – MATRIZ DE REFERÊNCIA DE FRAMEWORK – SAÚDE – GRUPO 2

NHS – Educação em Saúde da Inglaterra / Health Education England (HE)		
Área / Descrição	**Competências**	**Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)**
Área: Informações, dados e conteúdos Descrição: Capacidade para gerenciar informações, dados e conteúdos digitais a partir de análise crítica e da legislação vigente de modo eficaz tanto para a tomada de decisões quanto para a solução de problemas.	1.1 Gerenciar, armazenar e compartilhar dados, informações e conteúdos digitais. 1.2 Agir de acordo com diretrizes, salvaguardas e protocolos apropriados no uso de diferentes mídias. 1.3 Analisar, avaliar e interpretar informações, dados, conteúdos e suas fontes. 1.4 Usar, de modo eficaz, seguro, apropriado e inovador, informações e conteúdos a fim de resolver problemas e tomar decisões.	- Gestão e compartilhamento de dados e informações digitais confiáveis. - Utilização de diferentes mídias e tecnologias fundamentadas em diretrizes, protocolos, regulamentos e legislação e princípios éticos, - Análise crítica, interpretação e avaliação de informações. - Uso eficaz e inovador de dados e informações a fim de viabilizar decisões e o alcançar resultados.
Área: Ensino, aprendizagem e autodesenvolvimento Descrição: Capacidade para usar tecnologias digitais para atividades de ensino e aprendizagem para si e para terceiros de modo ativo e inovador.	2.1 Usar tecnologias para aprendizagem e desenvolvimento profissional. 2.2 Usar diferentes tecnologias para ensino e orientação de terceiros. 2.3 Utilizar tecnologias de forma inovadora para apoiar atividades de ensino e aprendizagem. 2.4 Monitorar aprendizagem própria e de terceiros por meio de tecnologias digitais.	- Uso de tecnologias e ferramentas digitais para a aprendizagem pessoal e desenvolvimento profissional. - Uso de tecnologias digitais para ensino e orientação. - Fundamentação teórica e técnica para o uso inovador de tecnologia. - Gerenciamento e monitoramento de aprendizagem própria e de terceiros por meio de tecnologias digitais.
Área: Comunicação, colaboração e participação Descrição: Capacidade para se comunicar, colaborar e participar ações a partir do uso ético e crítico de tecnologias digitais.	3.1 Usar diferentes tecnologias para a comunicação. 3.2 Trabalhar em colaboração a fim de produzir resultados e atingir objetivos compartilhados. 3.3 Usar tecnologias de modo ético e responsável. 3.4 Utilizar redes sociais de modo efetivo e crítico.	- Uso de diferentes métodos e meios para comunicação e interatividade. - Trabalho em colaboração por intermédio de diferentes tecnologias. - Participação em redes sociais e colaborativas. - Atuação com base em empatia, respeito, ética e colaboração.
Área: Proficiência técnica Descrição: Capacidade para utilizar ampla gama de dispositivos e técnicas para solucionar problemas e alcançar resultados pessoais e coletivos.	4.1 Usar diferentes dispositivos de forma pessoal e profissional. 4.2 Usar diferentes tipos de softwares. 4.3 Demonstrar capacidade para solucionar problemas individualmente ou de modo compartilhado. 4.4 Apoiar terceiros para a solução de desafios ou problemas técnicos.	- Uso de diferentes meios, ambientes e tecnologias no âmbito pessoal e profissional. - Uso de softwares e sistemas para atuação profissional. - Resolução de problemas por meio de conhecimentos técnicos. - Apoio a terceiros para a solução de problemas e desenvolvimento de competências.
Área: Criação, inovação e pesquisa Descrição: Capacidade para modificar ou criar conteúdos digitais e de usar tecnologias de forma eficaz e apropriada para estudos, pesquisas e atividades profissionais.	5.1 Criar ou selecionar recursos digitais para o trabalho individual ou coletivo. 5.2 Usar tecnologias para apoiar ou criar ideias, métodos e soluções. 5.3 Atuar como agente da mudança. 5.4 Liderar e defender o uso adequado de tecnologias digitais em produções e ações inovadoras.	- Criação de novos recursos digitais a partir da seleção adequada de conteúdos. - Uso de dispositivos, tecnologias, técnicas e aplicações em pesquisas para a melhoria da qualidade e inovação. - Atuação na condição de agente de mudanças. - Uso de tecnologias para promoção do autodesenvolvimento e avanço intelectual pessoal e de terceiros.
Área: Identidade digital, bem-estar, segurança e proteção Descrição: Capacidade para desenvolver, promover e salvaguardar identidades e reputações pessoais e institucionais, garantindo bem-estar e segurança individual, coletiva e do meio ambiente.	6.1 Fomentar a identidade pessoal, profissional e institucional. 6.2 Proteger informações pessoais e institucionais. 6.3 Reconhecer e agir em situações que possam comprometer a identidade, bem-estar, segurança e proteção. 6.4 Entender e gerenciar o impacto das ações próprias e de terceiros no meio ambiente.	- Promoção e preservação da identidade pessoal e organizacional. - Uso de tecnologias para apoiar o bem-estar pessoal e coletivo. - Reconhecimento de eventos que possam comprometer a segurança. - Gestão das atividades digitais pessoais e organizacionais no meio ambiente.
Nível de Proficiência - Os níveis de proficiência estruturam-se a partir de 04 (quatro) classificações: Nível 1, Nível 2, Nível 3 e Nível 4. - As classificações variam por área e são obtidas a partir da capacidade efetiva de identificar, classificar, analisar e desenvolver estratégias e ações específicas para diferentes situações. Dessa forma, não há uma classificação geral.		

<table>
<tr><th colspan="3">Nursing and Midwifery – Digital Health Capability Framework / Framework Saúde Digital para Enfermagem e Obstetrícia da Irlanda (NM)</th></tr>
<tr><th>Área / Descrição</th><th>Competências</th><th>Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)</th></tr>
<tr><td>Área: Profissionalismo digital

Descrição: Demonstrar atitudes e comportamentos que, a partir do uso de tecnologias digitais, reflitam padrões pessoais e profissionais.</td><td>1.1 Desenvolvimento profissional.
1.2 Conhecimento processual.
1.3 Identidade digital.</td><td rowspan="5">- Emprego de tecnologias digitais para aprendizagem e desenvolvimento profissional.
- Identificação de tecnologias e inovações em saúde.
- Compreensão e adesão à legislação, política e ética de saúde digital, incluindo-se questões relativas à privacidade e segurança, e conduta profissional.
- Reconhecimento sobre potencialidades e cuidados em relação à pegada digital, inovação, riscos, educação e experiência profissional.

- Atuação para acesso dos usuários às tecnologias digitais em saúde.
- Uso da saúde digital a partir das especificidades culturais promovendo a alfabetização em saúde.
- Oferta de contribuição para desenvolvimento de políticas e procedimentos em saúde digital.
- Promoção de ações com base em inovação, eficiência e educação digital.

- Coleta e registro de dados e informações de modo adequado e em conformidade com os sistemas disponíveis sugerindo inovações.
- Promoção da análise completa, oportuna e precisa de dados e informações.
- Conhecimento sobre linguagens e métodos para captura, agregação, armazenamento e uso de dados em sistemas digitais de saúde.

- Compreensão sobre a importância dos dados, suas formas de agregação e qualidade.
- Avaliação crítica de informações para apoiar a tomada de decisões baseada em evidências para a prática, ensino e pesquisa.
- Reconhecimento do potencial da saúde digital par apoiar a prática.
- Uso de tecnologias digitais em saúde para inovação, melhoria da qualidade e práticas baseadas em evidências.

- Reconhecimento sobre a eficácia das tecnologias para a solução de problemas.
- Conhecimento atualizado sobre inovações.
- Compreensão e uso adequado de princípios de governança, privacidade e segurança.
- Detecção e correção de erros e problemas.</td></tr>
<tr><td>Área: Liderança e Defesa

Descrição: Participar ativamente por meio de liderança, desenvolvimento e defesa da saúde digital em todos os níveis.</td><td>2.1 Defesa da saúde digital do paciente.
2.2 Liderança dentro das organizações.
2.3 Liderança digital a partir da visibilidade profissional.</td></tr>
<tr><td>Área: Dados e qualidade da informação

Descrição: Captar, tratar e divulgar dados e informações confiáveis.</td><td>3.1 Captura de dados e informações.
3.2 Gestão de dados e informações.
3.3 Ciclo de vida dos dados.</td></tr>
<tr><td>Área: Cuidados e evidências

Descrição: Compreender conceitos; criar, utilizar e compartilhar dados e informações para a tomada de decisões com base em evidências científicas.</td><td>4.1 Compartilhamento de dados e informações.
4.2 Criação e uso de dados e informações.
4.3 Prática fundamentada.</td></tr>
<tr><td>Área: Tecnologia

Descrição: Utilizar eficazmente tecnologias digitais com base em conhecimento científico.</td><td>5.1 Tecnologias apropriadas.
5.2 Governança digital de saúde.
5.3 Resolução de problemas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Nível de Proficiência
- Os níveis de proficiência estruturam-se a partir de 03 (três) classificações: Formativo; Intermediário e Proficiente.
- Formativo: Demonstra noções básicas sobre saúde digital e suas implicações para a prática.
- Intermediário: Demonstra confiança, conhecimento, habilidade e capacidade para uso da saúde digital em sua prática.
- Proficiente: Demonstra liderança no uso e na defesa da saúde digital na prática.</td></tr>
</table>

APÊNDICE E – MATRIZ DE REFERÊNCIA DOCUMENTAL – SAÚDE – GRUPO 2

Saúde Digital Centrada nas Pessoas (BA)		
Tipo / Objetivo	**Descrição / Fundamentação**	**Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)**
Revisão de escopo – Frameworks: saúde digital centrada nas pessoas. BRICE, S.; e ALMOND, H. (2020)	Temas / Categorias 1. Gestão da mudança - Profissionalismo - Educação - Atribuições - Habilidades não tecnológicas 2. Aplicação - Desenvolvimento do usuário - Cuidados holísticos - Parceria 3. Data, informação e conhecimento - Habilidades tecnológicas - Literacia tecnológica - Gestão tecnológica 4. Inovação - Prática inovadora - Comportamento inovador - Inovação aplicada	- Criação digital - Resolução de problemas digitais - Comunicação digital - Segurança e proteção digital - Identidade digital - Aprendizagem digital - Segurança - Conhecimento - Atitudes - Adequação ao paciente - Envolvimento - Inovação - Bem-estar digital - Prática inovadora - Alfabetização de dados - Literacia da informação - Alfabetização midiática - Privacidade e segurança - Interoperabilidade - Gestão do conhecimento - Autodesenvolvimento - Foco no paciente - Parceria e profissionalismo
Recursos - Gestão da mudança - Aplicativo do usuário - Dados, informação e conhecimento - Inovação		

Desenvolvimento de Capacidades para Saúde Digital (BR)		
Tipo / Objetivo	**Descrição / Fundamentação**	**Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)**
Revisão de literatura – Frameworks: desenvolvimento de capacidades para a saúde digital. BRUNNER et al. (2018)	Domínios 1. Gerenciamento de informações de saúde 2. Comunicação 3. Profissionalismo 4. Sistemas e tecnologias de informação 5. Foco no paciente 6. Análise de saúde	- Registro e armazenamento de informações de saúde em sistemas eletrônicos com qualidade de dados e informações. - Uso de tecnologias digitais para apoiar o cuidado por meio de relações interprofissionais e multiprofissionais. - Avaliação crítica baseada em evidências. - Alfabetização em saúde digital, desenvolvimento profissional contínuo, uso ético da informação, gestão e liderança. - Uso de TIC para apoiar cuidados clínicos de rotina e prestação de serviços centrados no paciente. - Capacitação do paciente, uso de tecnologia para bem-estar, alfabetização e educação. - Uso de análise de dados para tomada de decisão. - Qualidade e segurança. - Resolução de problemas. - Use de dados para informar e melhorar a prática de cuidados em saúde. - Participar de processos de implementação, avaliação e design de saúde digital.
Recursos - Tecnologias, sistemas e políticas digitais de saúde - Prática clínica e aplicações - Análise de dados e criação de conhecimento - Implementação de sistemas e tecnologia		

Desenvolvimento de Competências para a Saúde Digital (EG)		
Tipo / Objetivo	**Descrição / Fundamentação**	**Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)**
Metodologia – Desenvolvimento de competências para a saúde digital. EGBERT et al. (2018)	Áreas 1. Princípios de informação e formação continuada 2 Gerenciamento de projetos 3. Proteção e segurança de dados 4. Sistemas de informação e comunicação 5. Gestão da informação 6. Ética e TI 7. Processamento de imagem e biosinal 8. Gestão da qualidade 9. Planejamento de recursos 10. Gerenciamento de processos. 11.eHealth, telemática e telessaúde. 12. Gestão da informação e conhecimento 13. Gestão financeira e de recursos humanos	-Origem, qualidade e formas de validação dos dados e informações. - Projetos como forma de atuação holística e sistêmica. - Medidas ativas para segurança e proteção. - Uso de softwares para a gestão de informações. - Gestão do conhecimento para desenvolver recursos humanos. - Saúde digital a partir de TIC e inovação constante. - Gestão da saúde digital: qualidade, processos, informação. - Princípios éticos e qualidade para fundamentação das práticas. - Cuidados centrados no paciente..
Recursos - Documentação de enfermagem - Proteção e segurança de dados - Gestão da informação e cuidados com o paciente - Ética e TI - Gestão da qualidade		

Uso de TIC em Enfermagem (HY)		
Tipo / Objetivo	**Descrição / Fundamentação**	**Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)**
Diretrizes – Uso de TIC na atuação de enfermeiros. HONEY et al. (2018)	1. Prática profissional 2. Gestão da Informação 3. Tecnologias de informação e comunicação para melhorar a saúde 4. Competências gerais de informática e TIC	- Legislação vigente. - Ética - Formação contínua - Presença on-line - Consciência sobre influências nacionais e internacionais. - Informação e alfabetização digital - Prática baseada em evidências - Alfabetização em saúde - Trabalho em parceria. - Consciência sobre a enfermagem enquanto processo em equipe e interprofissional. - Acesso e qualidade dos dados e informações. - Gestão da informação.
Recursos - Legislação, políticas públicas e ética. - Uso efetivo do TIC para comunicação. - Ambiente on-line interativo. - Alfabetização informacional e midiática. - Uso de evidências.		

Desenvolvimento de Competências Digitais de Enfermeiros (NG)		
Tipo / Objetivo	**Descrição / Fundamentação**	**Aspectos Centrais Estruturantes (ACE)**
Revisão de literatura – Frameworks para desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros. NAGLE et al. (2014)	Competências 1. Uso de informações relevantes e atuação com base em evidências científicas. 2. Uso de TIC de acordo com padrões profissionais regulamentares e políticas do local de trabalho. 3. Uso efetivo de TIC na prestação de cuidados ao paciente.	- Pesquisa e avaliação crítica de literatura e recursos on-line. - Análise, interpretação e registro de dados do paciente. - Auxílio a pacientes e famílias para uso de informações a partir de TIC. - Articulação e uso de dados de enfermagem padronizados. - Avaliação crítica de dados e informações a partir de diferentes fontes. - Cumprimento de requisitos legais e regulamentares. - Atendimento a padrões éticos, políticos e procedimentos organizacionais. - Uso de TIC inovadoras garantindo privacidade e segurança. - Prática de enfermagem eficaz garantindo a segurança do paciente. - Uso de TIC para apoio à decisão, avaliações clínicas e intervenções.
Recursos - Indicadores de gestão de informações e conhecimento. - Indicadores de responsabilidade profissional e regulamentar. - Tecnologias de informação e comunicação. - TIC para apoio a decisões, avaliações, intervenções e segurança do paciente.		

APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO 1

COMPETÊNCIAS DIGITAIS - As competências digitais envolvem a adesão e a **utilização confiante, crítica e responsável de tecnologias digitais na aprendizagem**, no trabalho e na participação na sociedade. Nelas se incluem a informação e a literacia de dados, a comunicação e a colaboração, a literacia midiática, a criação de conteúdos digitais (incluindo a programação), a segurança (incluindo o bem-estar digital e as competências associadas à cibersegurança), as questões relacionadas com a propriedade intelectual, a resolução de problemas e o espírito crítico (CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, 2018, p. 9).

No âmbito da saúde indígena, o trabalho dos enfermeiros é indispensável e fundamental, uma vez que atuam em atividades administrativas, realizando atendimentos em área, capacitações e várias outras ações. Trata-se de uma atuação, no entanto, que pode ser aprimorada caso os profissionais tenham suas competências digitais desenvolvidas, uma vez que oportunizam trabalho com inovação e aproveitamento de todo o potencial da saúde digital.

A partir de estudos feitos pelo pesquisador e considerando-se as peculiaridades das ações desenvolvidas por enfermeiros na saúde indígena, foi criada a estrutura abaixo (Questionário 1), considerando-se o seguinte conteúdo: na coluna A, está a grande área a ser analisada; na coluna B, estão as competências digitais consideradas fundamentais para desenvolver e aprimorar as competências digitais dos enfermeiros; na coluna C, estão os níveis de proficiência; e, na coluna D, existem espaços vazios para que você possa fazer observações, sugerir exclusão, modificação ou inclusão de itens.

Como proceder

1. Identifique a grande área (coluna A) e as competências (coluna B, composta por linhas numeradas no formato X.X.X).

2. Observe nas linhas das competências que todas já estão assinaladas com um "X ". Essa marcação atribui o nível de proficiência que o pesquisador, em virtude as pesquisas já realizadas, julgou ser o nível ideal a ser apresentado por um (a) enfermeiro (a) em relação à sua competência digital naquele subitem.

3. O pedido de apoio é para que você observe a classificação feita e que, caso discorde, faça sua sugestão marcando um "X" na nota que você julga ser ideal. Por EXEMPLO: Observe as figuras 1 e 2... nelas, você vai ver a linha 1.1.1 cuja competência é ... Identificar portais governamentais, institucionais, repositórios e bibliotecas com evidências em saúde.

Figura 1 - Neste caso, o pesquisador considerou que o nível adequado que o enfermeiro deva ter seria a nota 4, o nível intermediário mais avançado. Mas, por exemplo, se o enfermeiro considerasse que essa competência deveria ser menor poderia marcar qualquer outra nota. No caso deste exemplo, marcou a nota 3.

Competência	Básico		Intermediário		Avançado		Altamente Especializado		Espaço para fazer observações, sugerir exclusão, modificação ou inclusão de itens
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.1.1. Identificar portais governamentais, institucionais, repositórios e bibliotecas com evidências em saúde.			X	**X**					**ESTE ESPAÇO DEVE SER USADO CASO VOCÊ NÃO CONCORDE COM O ITEM E QUEIRA FAZER OBSERVAÇÕES, SUGERIR EXCLUSÃO, MODIFICAÇÃO OU INCLUSÃO DE NOVO TEXTO OU PROPOSTA.**

Figura 2 - Neste caso, o pesquisador considerou que o nível adequado que o enfermeiro deva ter seria a nota 4, o nível intermediário mais avançado. Mas, por exemplo, se o enfermeiro considerasse que essa competência deveria ser maior poderia marcar qualquer outra nota. No caso, marcou a nota 6.

Competência	Básico		Intermediário		Avançado		Altamente Especializado		Espaço para fazer observações, sugerir exclusão, modificação ou inclusão de itens
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.1.1. Identificar portais governamentais, institucionais, repositórios e bibliotecas com evidências em saúde.				**X**		X		K	**ESTE ESPAÇO DEVE SER USADO CASO VOCÊ NÃO CONCORDE COM O ITEM E QUEIRA FAZER OBSERVAÇÕES, SUGERIR EXCLUSÃO, MODIFICAÇÃO OU INCLUSÃO DE NOVO TEXTO OU PROPOSTA.**

PEDIDO - Conforme apresentado nas figuras 1 e 2, a sua participação nessa pesquisa consiste em analisar se a classificação o que o pesquisador colocou em relação ao nível adequado de competências digitais que um enfermeiro deve possuir em relação a cada uma das linhas. Então, por favor faça o seguinte:

- **Opção 1 de resposta - Caso você concorde com a classificação do pesquisador, não precisa fazer nada**. Basta seguir para as próximas linhas e analisá-las uma a uma.

- Opção 2 de resposta - Caso você discorde da classificação do pesquisador, assinale o nível que você considera adequado. Observe ainda que existe um espaço em branco ao final de cada linha. Utilize-o caso queira fazer observações, sugerir exclusão, modificação ou inclusão de itens.

Questionário 1 – Classificação Inicial para Sugestões dos Participantes										
A	B	C								D
Área	**Competência**	**Básico**		**Intermediário**		**Avançado**		**Altamente Especializado**		**Espaço para fazer observações, sugerir exclusão, modificação ou inclusão de itens**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
1. Literacia de dados, informações e conteúdos digitais	1.1. Navegação, procura e filtragem de dados, informações e conteúdos digitais	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	1.1.1. Identificar portais governamentais, institucionais, repositórios e bibliotecas com evidências em saúde.				xX					
	1.1.2. Criar estratégias adequadas para pesquisas em portais especializados em saúde e mecanismos de buscas.				xX					
	1.2. Avaliação de dados, informações e conteúdos digitais	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	1.2.1. Avaliar a qualidade dos resultados das buscas considerando-se a fonte onde foram obtidos.					X				
	1.2.2. Qualificar os resultados considerando-se as evidências científicas apresentadas.					X				
	1.3. Gestão de dados, informações e conteúdos digitais	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	1.3.1. Identificar os fundamentos da estratégia de saúde digital do Brasil, incluindo-se a Rede Nacional de Dados em Saúde / Conecte SUS.		X							
	1.3.2. Utilizar os sistemas oficiais de informações, de suporte ao atendimento e de gestão da saúde digital.					X				
	1.3.3. Manejar materiais digitais em diferentes meios físicos ou on-line de armazenamento.					X				
2. Comunicação colaboração e cidadania	2.1. Interação através de tecnologias digitais	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	2.1.1. Usar diferentes tecnologias de texto, áudio ou vídeo para estabelecer comunicação.				X					
	2.1.2. Utilizar tecnologias e serviços digitais de telessaúde, incluindo-se telemedicina, segunda opinião formativa, expedição de laudos de exames essenciais e uso de aplicativos considerando-se o fluxo assistencial do SUS.				X					
	2.2. Partilha através de tecnologias digitais.	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	2.2.1. Compartilhar materiais digitais, por meio de diferentes tipos de tecnologias, atribuindo-lhes autoria.			X						
	2.3. Envolvimento na cidadania através de tecnologias digitais	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	2.3.1. Fomentar o uso dos serviços digitais visando fortalecer a transparência dos serviços, a cidadania e a participação social.			X						
	2.4. Colaboração através de tecnologias digitais	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	2.4.1. Utilizar tecnologias e aplicativos para suporte a usuários e pacientes ou colaboração entre profissionais para a criação e disponibilização de soluções conjuntas.				X					
	2.5. Netiqueta	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	2.5.1. Realizar comunicações adequadas considerando-se a diversidade de opiniões, culturas e fundamentos éticos.						X			
	2.6. Gestão da identidade digital	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	2.6.1. Utilizar os métodos e ferramentas disponíveis para preservar dados pessoais próprios e dos demais usuários.			X						
3. Criação de conteúdo digital	3.1. Desenvolvimento de conteúdo digital	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	3.1.1. Produzir textos, áudios e vídeos simples para comunicar uma ideia.			X						
	3.1.2. Identificar oportunidades de uso de tecnologias fundamentais em Internet das Coisas, realidade aumentada, inteligência artificial e *big data*.			X						
	3.2. Integração e reelaboração de conteúdo digital	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	3.2.1. Modificar conteúdos gerando novas abordagens e ideias.			X						
	3.3. Direitos de autor e licenças	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	3.3.1. Reconhecer a fonte da produção dos conteúdos digitais atribuindo-lhe a autoria.		X							
	3.4. Programação	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	3.4.1. Identificar a linguagem de programação como fundamento inteligente que viabiliza a tecnologia digital.	X								

continuação

Questionário 1 – Classificação Inicial para Sugestões dos Participantes										
A	B	C								D
Área	**Competência**	**Básico**		**Intermediário**		**Avançado**		**Altamente Especializado**		**Espaço para fazer observações, sugerir exclusão, modificação ou inclusão de itens**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
4. Segurança	4.1. Proteção de dispositivos	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	4.1.1. Utilizar medidas de segurança e proteção de dispositivos tecnológicos e conteúdo digital.			**X**						
	4.2. Proteção de dados pessoais e privacidade	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	4.2.1. Aplicar estratégias para preservação da privacidade e proteção de dados pessoais e dos usuários			**X**						
	4.3. Proteção da saúde e do bem-estar	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	4.3.1. Seguir recomendações para proteção da saúde em ambientes digitais		**X**							
	4.4. Proteção do meio ambiente	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	4.4.1. Aplicar medidas de proteção do meio ambiente a partir da reutilização, reciclagem e descarte adequado.			**X**						
5. Resolução de problemas	5.1. Resolução de problemas técnicos	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	5.1.1. Solucionar problemas técnico-operacionais de dispositivos e ambientes digitais.			**X**						
	5.2. Identificação de necessidades e respostas tecnológicas	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	5.2.1. Ajustar dispositivos e ambientes tecnológicos de acordo com as necessidades.				**X**					
	5.3. Utilização criativa das tecnologias digitais	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	5.3.1. Utilizar o potencial máximo das tecnologias visando à resolubilidade com eficiência e eficácia.				**X**					
6. Educação e inovação	6.1. Identificação de lacunas na competência digital	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	6.1.1. Buscar oportunidades de desenvolvimento de competências digitais para si e demais usuários.			**X**						
	6.1.2. Participar de atividades para o desenvolvimento de competências digitais, incentivando demais usuários a também participarem.				**X**					
	6.2. Capacitação de usuários	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	6.2.1. Realizar atividades educacionais, formais ou informais para desenvolvimento de competências digitais.			**X**						
	6.2.2. Promover a partição ativa dos usuários por meio do uso crítico, criativo e colaborativo das tecnologias.			**X**						
	6.3. Educação para a inovação	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	6.3.1. Aplicar atividades educacionais para uso eficaz e inovador das tecnologias e ambientes digitais.			**X**						
	6.3.2. Participar de espaços de colaboração para desenvolvimento de competências visando à saúde digital.				**X**					
	6.3.3. Utilizar repositórios, bibliotecas especializadas, canais de vídeos, podcasts, redes sociais e aplicativos como ecossistemas para promoção de engajamento e desenvolvimento de competências digitais.				**X**					
	6.4. Ensino, aprendizagem e avaliação	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
	6.4.1. Elaborar planos de capacitação de acordo com o perfil de cada tipo de usuário.				**X**					
	6.4.2. Utilizar técnicas de ensino e aprendizagem fundamentadas em interação, interatividade, criatividade e inovação.				**X**					
	6.4.3. Avaliar com base em habilidades demonstradas a partir do uso efetivo e prático das tecnologias e ambientes digitais.				**X**					

APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO 2

Considerações Iniciais

Na saúde indígena, o trabalho dos enfermeiros se caracteriza por uma Atenção Primária à Saúde diferenciada, tendo em vista as questões técnicas, logísticas e culturais que permeiam a prestação de serviços diretamente nos territórios. Além dessas especificidades, observa-se que o crescimento e o envelhecimento da população requerem novas estratégias e tecnologias que possam apoiar o trabalho junto a essa parcela da população brasileira. Trata-se de um cenário onde iniciativas que integram tecnologias de comunicação, interação e saúde digital se tornam, cada vez mais, meios valiosos para a ampliação e aperfeiçoamento desse atendimento. No entanto, não basta o acesso a dispositivos computacionais, móveis e internet, é preciso que haja profissionais capazes de atuarem nesse cenário a partir **utilização eficiente, confiante, crítica e responsável dessas tecnologias. Por isso, o desenvolvimento de competências digitais dos profissionais de saúde e, consequentemente, dos enfermeiros é tão importante.**

Este é o segundo questionário que está sendo aplicado a fim de coletar subsídios que viabilizem a formulação de um framework que dê suporte ao desenvolvimento de competências digitais de enfermeiros que atuam no Subsistema de Atenção à Saúde Indígena. Assim, para que você possa compreender a importância desse novo questionário, seguem algumas informações importantes. Dessa forma, além de se inteirar do que vimos até aqui, poderá preencher esse questionário mesmo que não tenha participado do primeiro.

Resultados do 1º Questionário

1. No primeiro questionário, o pesquisador sugeriu as áreas, competências e níveis de proficiência que considerou ser adequado aos enfermeiros. No contexto das 36 assertivas apresentadas, não houve sugestões de mudanças áreas, competências e respectivas descrições. No entanto, para 19 (dezenove) assertivas, embora tenha havido consenso, também foram sugeridas mudanças nos níveis mínimos de competências considerados adequados aos enfermeiros, dando origem a esse segundo questionário.

2. Conforme quadro abaixo, no qual as colunas A, B e C identificam, respectivamente, a área, as competências digitais e os níveis de proficiência, encontram-se as 17 (dezessete) assertivas que obtiveram aceitação plena foram: 1.3.3; 2.1.1.; 2.3.1; 3.2.1; 3.3.1.; 3.4.1.; 4.1.1; 4.3.1; 4.4.1; 5.2.1; 5.3.1; 6.1.2; 6.2.1; 6.2.2; 6.3.1; 6.3.3 e 6.4.1. Dessa forma, eles constam nesse questionário para fins de apresentação de resultados obtidos na etapa anterior, mas não foram disponibilizados para nova avaliação.

A	B	C
Área	**Competência**	**Níveis (Consenso já alcançado)**
1. Literacia de dados, informações e conteúdos digitais	1.3. Gestão de dados, informações e conteúdos digitais	
	1.3.3. Manejar materiais digitais em diferentes meios físicos ou on-line de armazenamento.	A5
2. Comunicação colaboração e cidadania	2.1. Interação através de tecnologias digitais	
	2.1.1. Usar diferentes tecnologias de texto, áudio ou vídeo para estabelecer comunicação.	I4
	2.3. Envolvimento na cidadania através de tecnologias digitais	
	2.3.1. Fomentar o uso dos serviços digitais visando fortalecer a transparência dos serviços, a cidadania e a participação social.	I3
3. Criação de conteúdo digital	3.2. Integração e reelaboração de conteúdo digital	
	3.2.1. Modificar conteúdos gerando novas abordagens e ideias.	I3
	3.3. Direitos de autor e licenças	
	3.3.1. Reconhecer a fonte da produção dos conteúdos digitais atribuindo-lhe a autoria.	B2
	3.4. Programação	
	3.4.1. Identificar a linguagem de programação como fundamento inteligente que viabiliza a tecnologia digital.	B1
4. Segurança	4.1. Proteção de dispositivos	
	4.1.1. Utilizar medidas de segurança e proteção de dispositivos tecnológicos e conteúdo digital.	I3
	4.3. Proteção da saúde e do bem-estar	
	4.3.1. Seguir recomendações para proteção da saúde em ambientes digitais	B2
	4.4. Proteção do meio ambiente	
	4.4.1. Aplicar medidas de proteção do meio ambiente a partir da reutilização, reciclagem e descarte adequado.	I3
5. Resolução de problemas	5.2. Identificação de necessidades e respostas tecnológicas	
	5.2.1. Ajustar dispositivos e ambientes tecnológicos de acordo com as necessidades.	I4
	5.3. Utilização criativa das tecnologias digitais	
	5.3.1. Utilizar o potencial máximo das tecnologias visando à resolubilidade com eficiência e eficácia.	I4
6. Educação e inovação	6.1. Identificação de lacunas na competência digital	
	6.1.2. Participar de atividades para o desenvolvimento de competências digitais, incentivando demais usuários a também participarem.	I4
	6.2. Capacitação de usuários	
	6.2.1. Realizar atividades educacionais, formais ou informais para desenvolvimento de competências digitais.	I3
	6.2.2. Promover a partição ativa dos usuários por meio do uso crítico, criativo e colaborativo das tecnologias.	I3
	6.3. Educação para a inovação	
	6.3.1. Aplicar atividades educacionais para uso eficaz e inovador das tecnologias e ambientes digitais.	I3
	6.3.3. Utilizar repositórios, bibliotecas especializadas, canais de vídeos, podcasts, redes sociais e aplicativos como ecossistemas para promoção de engajamento e desenvolvimento de competências digitais.	I4
	6.4. Ensino, aprendizagem e avaliação	
	6.4.1. Elaborar planos de capacitação de acordo com o perfil de cada tipo de usuário.	I4

3. As 19 (dezenove) assertivas que obtiveram sugestões de mudanças foram:

- - 04 (quatro) para aumentar o nível mínimo das competências necessárias: 1.3.1; 2.6.1; 4.2.1; 5.1.1; e
- - 15 (quinze) para diminuir o nível mínimo das competências necessárias: 1.1.1; 1.1.2; 1.2.1; 1.2.2; 1.3.2; 2.1.2; 2.2.1; 2.4.1; 2.5.1; 3.1.1; 3.1.2; 6.1.1; 6.3.2; 6.4.2; 6.4.3.

4. A partir da avaliação das sugestões recebidas no questionário 1 e considerando-se o referencial teórico elencado bem como argumentos advindos da comunidade de prática, o pesquisador considerou a necessidade de manter, no âmbito das 19 (dezenove) assertivas, os níveis de proficiência inicialmente sugeridos para 07 (sete) competências (2.6.1; 4.2.1; 5.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 3.1.2; 6.1.1).

A	B	C
Área	**Competência**	**Níveis Mantidos (Consenso já alcançado)**
2. Comunicação colaboração e cidadania	2.1. Interação através de tecnologias digitais	
	2.1.2. Utilizar tecnologias e serviços digitais de telessaúde, incluindo-se telemedicina, segunda opinião formativa, expedição de laudos de exames essenciais e uso de aplicativos considerando-se o fluxo assistencial do SUS.	I4
	2.2. Partilha através de tecnologias digitais.	
	2.2.1. Compartilhar materiais digitais, por meio de diferentes tipos de tecnologias, atribuindo-lhes autoria.	I3
	2.6. Gestão da identidade digital	
	2.6.1. Utilizar os métodos e ferramentas disponíveis para preservar dados pessoais próprios e dos demais usuários.	I3
3. Criação de conteúdo digital	3.1. Desenvolvimento de conteúdo digital	
	3.1.2. Identificar oportunidades de uso de tecnologias fundamentais em Internet das Coisas, realidade aumentada, inteligência artificial e *big data*.	I3
4. Segurança	4.2. Proteção de dados pessoais e privacidade	
	4.2.1. Aplicar estratégias para preservação da privacidade e proteção de dados pessoais e dos usuários	I3
5. Resolução de problemas	5.1. Resolução de problemas técnicos	
	5.1.1. Solucionar problemas técnico-operacionais de dispositivos e ambientes digitais.	I3
6. Educação e inovação	6.1. Identificação de lacunas na competência digital	
	6.1.1. Buscar oportunidades de desenvolvimento de competências digitais para si e demais usuários.	I3

5. Dessa forma, está sendo apresentada aos participantes a sugestão de reformulação dos níveis de 12 (doze) competências, sendo 01 (uma) com elevação em um nível (1.3.1) e 11 (onze) com diminuição em um ou mais níveis (1.1.1; 1.1.2; 1.2.1; 1.2.2; 1.3.2; 2.4.1; 2.5.1; 3.1.1; 6.3.2; 6.4.2; 6.4.3), conforme apresentado no pedido abaixo.

Pedido

Os níveis se referem à competência do profissional para agir considerando-se a complexidade das tarefas, a necessidade de orientação para realizá-las e o grau de autonomia que possui. Assim, tem-se: **Básico - B -** (Nível 1 – Tarefas simples com orientação; Nível 2 – Tarefas simples com autonomia); **Intermediário - I -** (Nível 3 - Tarefas bem definidas e rotineiras, e problemas simples com autonomia; Nível 4 - Tarefas e problemas bem definidos não rotineiros e problemas simples com autonomia); **Avançado - A -** (Nível 5 – Tarefas e problemas diferentes sendo capaz de orientar outras pessoas; Nível 6 – Tarefas mais apropriadas , adaptando-se a outros contextos); **Altamente Especializado - AE-** (Nível 7 - Problemas complexos com definição limitada, sendo capaz de contribuir com outras pessoas; Nível 8 - Problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si propondo novas ideias e processos).

Considerando-se os aspectos supramencionados, observe no quadro a abaixo a nova classificação sugerida assinalando, conforme sua avaliação, uma das seguintes alternativas: (a) Discordo totalmente; (b) Discordo parcialmente; (c) Não se aplica; (d) Concordo parcialmente; (e) Concordo totalmente.

A	B	C	Avaliação				
Área	**Competência**	**Níveis de Proficiência (modificados com base nas sugestões e reavaliação)**	**(a) Discordo totalmente**	**(b) Discordo parcialmente**	**(c) Não se aplica**	**(d) Concordo parcialmente**	**(e) Concordo totalmente**
1	1.1. Navegação, procura e filtragem de dados, informações e conteúdos digitais	---	---	---	---	---	---
	1.1.1. Identificar portais governamentais, institucionais, repositórios e bibliotecas com evidências em saúde.	B2					
	1.1.2. Criar estratégias adequadas para pesquisas em portais especializados em saúde e mecanismos de buscas.	B2					
	1.2. Avaliação de dados, informações e conteúdos digitais	---	---	---	---	---	---
	1.2.1. Avaliar a qualidade dos resultados das buscas considerando-se a fonte onde foram obtidos.	I4					
	1.2.2. Qualificar os resultados considerando-se as evidências científicas apresentadas.	I4					
	1.3. Gestão de dados, informações e conteúdos digitais	---	---	---	---	---	---
	1.3.1. Identificar os fundamentos da estratégia de saúde digital do Brasil, incluindo-se a Rede Nacional de Dados em Saúde / Conecte SUS.	I3					
	1.3.2. Utilizar os sistemas oficiais de informações, de suporte ao atendimento e de gestão da saúde digital.	I4					
2	2.4. Colaboração através de tecnologias digitais	---	---	---	---	---	---
	2.4.1. Utilizar tecnologias e aplicativos para suporte a usuários e pacientes ou colaboração entre profissionais para a criação e disponibilização de soluções conjuntas.	I3					
	2.5. Netiqueta	---	---	---	---	---	---
	2.5.1. Realizar comunicações adequadas considerando-se a diversidade de opiniões, culturas e fundamentos éticos.	I3					
3	3.1. Desenvolvimento de conteúdo digital	---	---	---	---	---	---
	3.1.1. Produzir textos, áudios e vídeos simples para comunicar uma ideia.	B2					
6	6.3. Educação para a inovação	---	---	---	---	---	---
	6.3.2. Participar de espaços de colaboração para desenvolvimento de competências visando à saúde digital.	I3					
	6.4. Ensino, aprendizagem e avaliação	---	---	---	---	---	---
	6.4.2. Utilizar técnicas de ensino e aprendizagem fundamentadas em interação, interatividade, criatividade e inovação.	I3					
	6.4.3. Avaliar com base em habilidades demonstradas a partir do uso efetivo e prático das tecnologias e ambientes digitais.	I3					

APÊNDICE H – PESQUISADOR: RELAÇÃO COM O TEMA

Em 11 de fevereiro de 2020, fui convidado para ser o gestor da Secretaria de Saúde Indígena (SESAI), órgão integrante do Ministério da Saúde, tendo permanecido na condição de Secretário até 31 de março de 2022. Foram mais de dois anos de muito trabalho uma vez que, além das atividades de atenção primária inerentes à Secretaria, o Brasil vivia o auge da pandemia de covid-19. Assim, a experiência vivida na SESAI foi extremamente desafiadora, mas também oportunidade para meu crescimento pessoal e profissional.

Durante os dois anos de pandemia, inúmeras ações foram adotadas para proteger as populações indígenas sob responsabilidade da SESAI, incluindo-se, conforme Brasil (2022): implantação de Centros de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde; manutenção das ações das Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena; estruturação do Comitê de Crise Nacional, Central e Distritais; disponibilização de recursos extras; interlocução com estados e municípios para aprimoramento do atendimento de média e alta complexidade; criação da Equipe Volante SESAI; envio de mais de 12 milhões de Equipamentos de Proteção Individual, medicamentos e testes rápidos; instalação de 353 unidades de pronto atendimento para atender os casos leves e moderados de Covid-19; criação de Equipes de Resposta Rápida; instalação de 330 novos pontos de acesso à internet por meio do Programa Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento Básico ao Cidadão (GESAC); inauguração de Alas Hospitalares específicas para os indígenas; missões de apoio em conjunto com Ministério da Defesa; criação do Portal da Conformidade e Transparência; vacinação; e estratégias de educação, comunicação e informação.

Em termos práticos, os aspectos supramencionados se constituíram em ações interligadas que, em maior ou menor grau, dependeram da capacidade técnica dos profissionais de enfrentarem os desafios. Por isso, as estratégias de educação, comunicação e informação precisaram permear todas as ações realizadas. A impossibilidade de deslocamentos e de contato físico exigiram de profissionais de saúde, corpo técnico e gestores o uso intensivo de meios de comunicação digitais e, consequentemente, de suas respectivas competências digitais.

Enquanto Secretário, um dos aspectos que mais me chamou a atenção foi a ação dos enfermeiros, tanto enquanto profissionais na linha de frente no atendimento aos pacientes quanto nas suas atuações enquanto educadores, principalmente para capacitar agentes comunitários responsáveis pelo atendimento direto e cotidiano de 305 (trezentos e cinco) povos indígenas que falam 274 (duzentas e setenta e quatro) línguas, ocupando mais de 6.400 (seis e quatrocentas) aldeias em todo o Brasil. Também conhecidos como Agentes Indígenas de Saúde (AIS), essa categoria hoje conta com mais de 6.500 (seis mil e quinhentos) profissionais indígenas. No entanto, apesar dos esforços incansáveis desprendidos por esses profissionais, pude perceber que há importantes aspectos materiais e intelectuais que precisam ser corrigidos, incluindo-se a necessidade de aprimoramento de suas competências digitais.

Foi essa trajetória que me aproximou do tema e da problemática que fundamentam esta pesquisa.

ANEXO A – DESCRIÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

No contexto dos objetivos a serem alcançados pela saúde indígena, elencou-se como uma das prioridades iniciais o conhecimento sobre o nível de competência digital que os enfermeiros (as) que trabalham nos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) possuem atualmente, uma vez que esses profissionais também podem atuar como educadores na área sanitária. Desta forma, adotou como instrumento de mensuração o presente questionário.

2. COMO PARTICIPAR

Responda as perguntas do questionário.

É importante observar que todas as informações obtidas são confidenciais, incluindo-se a não divulgação dos nomes dos participantes.

3. SOBRE VOCÊ

Gênero: ( ) Masculino ( ) Feminino

Idade: _____

Sua escolaridade: ( ) Ensino Fundamental ( ) Ensino Médio ( ) Graduação

( ) Mestrado ( ) Doutorado

Profissão: ( ) Enfermeiro (a) ( ) Outra: _____

Nacionalidade: ( ) Brasileiro ( ) Outra: _____

Região: ( ) Norte ( ) Nordeste ( ) Centro-Oeste ( ) Sudeste ( ) Sul

4. DADOS PROFISSIONAIS

Distrito em que trabalha:

( ) DSEI Alagoas e Sergipe // ( ) DSEI Altamira // ( ) DSEI Alto Rio Juruá // ( ) DSEI Alto Rio Negro // ( ) DSEI Alto Rio Purus // ( ) DSEI Alto Rio Solimões // ( ) DSEI Amapá e Norte do Pará // ( ) DSEI Araguaia // ( ) DSEI Bahia // ( ) DSEI Ceará // ( ) DSEI Cuiabá // ( ) DSEI Guamá-Tocantins // ( ) DSEI Interior Sul // ( ) DSEI Kaiapó do Mato Grosso // ( ) DSEI Kaiapó do Pará // ( ) DSEI Leste de Roraima // ( ) DSEI Litoral Sul // ( ) DSEI Manaus // ( ) DSEI Maranhão // ( ) DSEI Mato Grosso do Sul // ( ) DSEI Médio Rio Purus // ( ) DSEI Médio Rio Solimões e Afluentes // ( ) DSEI Minas Gerais e Espírito Santo // ( ) DSEI Parintins // ( ) DSEI Pernambuco // ( ) DSEI Porto Velho // ( ) DSEI Potiguara // ( ) DSEI Rio Tapajós //( ) DSEI Tocantins // ( ) DSEI Vale do Javari // ( ) DSEI Vilhena // ( ) DSEI Xavante // ( ) DSEI Xingu // ( ) DSEI Yanomami

Sente-se apto (a) para lecionar assuntos referentes à:

( ) Capacitação de profissionais de saúde // ( ) Educação em geral

Tempo de Carreira:

( ) menos que 5 anos // ( ) entre 5 e 10 anos // ( ) entre 11 e 20 anos // ( ) entre 21 e 30 anos // ( ) entre 31 e 40 anos // ( ) entre 41 e 50 anos // ( ) mais de 51 anos

Utiliza para uso pessoal (marque uma ou mais opções):

( ) Smartphone // ( ) Desktop // ( ) Notebook // ( ) Tablet // ( ) Impressos // ( ) E-book // ( ) iTV

Quando ministra um curso ou atividade educacional, utiliza em suas aulas (marque uma ou mais opções):

( ) Compartilhamento de arquivos // ( ) Mensagem Instantânea // ( ) Redes Sociais (Pessoais)

( ) Produção de Documentos Colaborativos // ( ) Calendário Compartilhado // ( ) Ambiente Virtual // ( ) Aulas síncronas via vídeo // ( ) Impressos

5. QUESTIONÁRIO

Envolvimento profissional

1.1. Uso, sistematicamente, diferentes canais de comunicação para melhorar a comunicação com alunos, encarregados de educação e colegas, p.ex. e-mails, blogues, website da escola, apps.

a) Raramente uso canais de comunicação digital.
b) Uso canais de comunicação básicos; p. ex. e-mail.
c) Combino diferentes canais de comunicação; p. ex. e-mail, blog e websites.
d) Seleciono, ajusto e combino, sistematicamente, diferentes soluções digitais para uma comunicação eficaz.
e) Reflito, discuto e desenvolvo as minhas estratégias de comunicação proativamente.

1.2. Uso tecnologias digitais para trabalhar com colegas dentro e fora da minha instituição educativa.

a) Raramente tenho oportunidade para colaborar com outros colegas.
b) Às vezes, troco materiais com colegas, p. ex. via e-mail.
c) Entre colegas, trabalhamos juntos em ambientes colaborativos ou usamos mídias compartilhadas.
d) Troco ideias e materiais, também com colegas externos ao meu ambiente de trabalho, p. ex. numa rede online profissional ou num espaço colaborativo online.
e) Crio materiais juntamente com outros colegas numa rede online de profissionais de diferentes instituições.

1.3. Desenvolvo as minhas habilidades de ensino digital ativamente.

a) Raramente tenho tempo para melhorar as minhas habilidades de ensino digital.
b) Melhoro as minhas habilidades através da reflexão e experimentação.

c) Uso uma variedade de recursos para desenvolver as minhas habilidades de ensino digital.

d) Discuto com colegas como usar tecnologias digitais para inovar e melhorar a prática educativa.

e) Ajudo colegas a desenvolver as suas estratégias de ensino digital.

1.4. Participo em oportunidades de formação online, p. ex. cursos online, MOOCs, webinars, conferências virtuais.

a) Esta é uma área nova que ainda não considerei.

b) Ainda não, mas estou definitivamente interessado(a).

c) Participei de formação online uma ou duas vezes.

d) Tentei várias oportunidades diferentes de formação online.

e) Participo frequentemente em todo o tipo de formação online.

Recursos digitais

2.1. Uso diferentes websites e estratégias de pesquisa para encontrar e selecionar um conjunto de diferentes recursos digitais.

a) Raramente uso a internet para encontrar recursos.

b) Uso motores de busca e plataformas educativas para encontrar recursos relevantes.

c) Avalio e seleciono recursos com base na sua adequação ao meu grupo de alunos.

d) Comparo recursos usando uma série de critérios relevantes; p. ex. confiabilidade, qualidade, adequação, design, interatividade, atratividade.

e) Aconselho colegas sobre recursos adequados e estratégias de pesquisa.

2.2. Crio os meus próprios recursos digitais e modifico recursos existentes para adaptá-los às minhas necessidades.

a) Não crio os meus próprios recursos digitais.

b) Crio fichas de trabalho com um computador, mas depois imprimo-as.

c) Crio apresentações digitais, embora pouco.

d) Crio diferentes tipos de recursos digitais.

e) Organizo e adapto recursos complexos e interativos.

2.3. Divulgo, de forma eficaz, conteúdo com dados sensíveis; p. ex. exames, classificações, dados pessoais dos alunos.

a) Não preciso, porque a instituição realiza esses procedimentos.

b) Evito armazenar dados pessoais eletronicamente.

c) Divulgo alguns dados pessoais.

d) Divulgo arquivos os com dados pessoais com senha.

e) Divulgo dados pessoais de forma abrangente; p. ex. combinando senhas difíceis de adivinhar com encriptação e atualizações frequentes de software.

Ensino e aprendizagem

3.1. Pondero, cuidadosamente, como, quando e por que usar tecnologias digitais em sala de aula, para garantir que elas sejam usadas com valor acrescentado.

a) Não uso, ou raramente uso, tecnologia em sala de aula.

b) Faço uma utilização básica do equipamento disponível; p. ex. quadros interativos ou projetores multimídias.

c) Uso uma variedade de recursos e ferramentas digitais em minhas aulas.

d) Uso ferramentas digitais para melhorar sistematicamente minhas aulas.

e) Uso ferramentas digitais para implementar estratégias pedagógicas inovadoras.

3.2. Monitoro as atividade e interações dos meus alunos nos ambientes colaborativos online que usamos.

a) Não utilizo ambientes digitais com os meus alunos.

b) Não monitoro a atividade dos alunos nos ambientes online que utilizo.

c) Ocasionalmente verifico as discussões dos alunos.

d) Monitoro e analiso a atividade online dos meus alunos regularmente.

e) Intervenho com comentários motivadores ou corretivos regularmente.

3.3. Quando os meus alunos trabalham em grupos, usam tecnologias digitais para adquirir e documentar conhecimento.

a) Os meus alunos não trabalham em grupos.

b) Não é possível, para mim, integrar tecnologias digitais em trabalho em grupo.

c) Incentivo os alunos trabalharem em grupos, procurando informação online ou apresentar os seus resultados em um formato digital.

d) Peço aos alunos que trabalham em grupos e utilizem a internet para encontrarem informação e apresentarem os seus resultados em um formato digital.

e) Os meus alunos trocam evidências e criam conhecimento juntos, num espaço colaborativo online.

3.4. Uso tecnologias digitais para permitir que os alunos planejem, documentem e monitorem as suas aprendizagens; p. ex. quizzes para autoavaliação, portfólios para documentação e divulgação, diários online/blogues para reflexão.

a) Não é possível no meu contexto de trabalho.

b) Os meus alunos refletem sobre a sua aprendizagem, mas não com tecnologias digitais.

c) Às vezes uso; p. ex., quizzes para autoavaliação.

d) Uso uma variedade de ferramentas digitais para permitir aos alunos planejar, documentar ou refletir sobre a sua aprendizagem.

e) Integro, sistematicamente, diferentes ferramentas digitais para planejar, monitorar e refletir sobre o progresso dos alunos.

Avaliação

4.1. Uso ferramentas de avaliação digital para monitorar o progresso de aprendizagem dos alunos.

a) Não monitoro o progresso dos alunos.

b) Monitoro o progresso regularmente, mas não através de meios digitais.

c) Às vezes utilizo uma ferramenta digital; p. ex. um quiz, para controlar o progresso dos alunos.

d) Uso uma variedade de ferramentas digitais para monitorar o progresso dos alunos.

e) Uso, sistematicamente, uma variedade de ferramentas digitais para monitorar o progresso dos alunos.

4.2. Analiso todos os dados disponíveis para identificar, efetivamente, os alunos que precisam de apoio adicional. Os "dados" incluem: envolvimento dos alunos, desempenho, classificações, participação; atividades e interações sociais em ambientes (online). "Alunos que precisam de apoio adicional" são: alunos que correm o risco de desistir ou apresentam baixo desempenho; alunos que têm distúrbios de aprendizagem ou necessidades específicas de aprendizagem, alunos que não possuem competências transversais; p. ex. competências sociais, verbais ou de estudo.

a) Estes dados não estão disponíveis e/ou não é minha responsabilidade analisá-los

b) Em parte, apenas analiso dados academicamente relevantes; p. ex. desempenho e classificações

c) Também levo em consideração dados sobre a atividade e o comportamento dos alunos, para identificar aqueles que precisam de apoio adicional

d) Examino regularmente toda a evidência disponível para identificar alunos que precisam de apoio adicional

e) Analiso dados sistematicamente e intervenho nos momentos adequados

4.3. Uso tecnologias digitais para fornecer feedback.

a) O feedback não é necessário no meu contexto de trabalho.

b) Forneço feedback aos alunos, mas não em formato digital.

c) Às vezes utilizo formas digitais de prestar feedback; p. ex. pontuação automática em *quizzes* online ou "Curtidas" em ambientes digitais.

d) Uso uma variedade de formas digitais de fornecer feedback.

e) Uso sistematicamente abordagens digitais para fornecer feedback.

Capacitação dos aprendentes

5.1. Quando crio atividades digitais para os alunos, considero e abordo potenciais dificuldades práticas ou técnicas; p. ex., acesso equitativo a dispositivos e recursos digitais, problemas de interoperabilidade e conversão, falta de habilidades digitais.

a) Não crio tarefas digitais
b) Os meus alunos não têm problemas em utilizar tecnologia digital
c) Adapto a tarefa para minimizar dificuldades
d) Discuto possíveis obstáculos com os alunos e delineio soluções
e) Dou espaço para a variedade; p. ex. adapto a tarefa, discuto soluções e proporciono caminhos alternativos para completar a tarefa

5.2. Uso tecnologias digitais para proporcionar aos alunos oportunidades de aprendizagem personalizadas; p. ex., dou a diferentes alunos diferentes tarefas digitais para atender a necessidades individuais de aprendizagem, preferências e interesses.

a) No meu contexto de trabalho, pede-se a todos os alunos que façam as mesmas atividades, independentemente do seu nível.
b) Forneço aos alunos recomendações de recursos adicionais.
c) Ofereço atividades digitais opcionais para os alunos que estão avançados ou atrasados.
d) Sempre que possível, utilizo tecnologias digitais para oferecer oportunidades de aprendizagem diferenciadas.
e) Adapto sistematicamente minhas aulas a relação com necessidades, preferências e interesses dos alunos.

5.3. Uso tecnologias digitais para os alunos participarem ativamente nas aulas.

a) No meu contexto de trabalho não é possível envolver os alunos ativamente na aula.
b) Envolvo ativamente os alunos na aula, mas não com tecnologias digitais.
c) Quando ensino, uso estímulos motivadores; p. ex. vídeos, animações.
d) Os meus alunos envolvem-se com mídias digitais nas minhas aulas; p. ex. fichas de trabalho digitais, jogos, *quizzes*.
e) Os meus alunos usam tecnologias digitais para investigar, discutir e criar conhecimento de forma sistemática.

Promoção da competência digital dos aprendentes

6.1. Ensino aos meus alunos como avaliar a confiabilidade da informação, identificar desinformação e informação tendenciosa.

a) Isto não é possível na minha disciplina ou contexto de trabalho.
b) Ocasionalmente relembro aos alunos que nem toda a informação online é confiável.
c) Ensino aos alunos como discernir fontes confiáveis e não confiáveis.
d) Discuto com os alunos como verificar a precisão da informação.
e) Discutimos, amplamente, como a informação é criada e pode ser distorcida.

6.2. Preparo tarefas que requerem que os alunos usem meios digitais para comunicarem e colaborarem uns com os outros ou com um público externo.

a) Isto não é possível na minha disciplina ou contexto de trabalho.

b) Apenas em raras ocasiões exijo aos meus alunos que comuniquem ou colaborem online.

c) Os meus alunos usam comunicação e colaboração digital, sobretudo entre eles.

d) Os meus alunos usam meios digitais para comunicarem e colaborarem entre eles e com um público externo.

e) Preparo, sistematicamente, tarefas que permitem aos alunos expandirem lentamente as suas habilidades.

6.3. Preparo atividades que requerem que os alunos criem conteúdo digital; p. ex. vídeos, áudios, fotos, apresentações digitais, blogues, wikis.

a) Isto não é possível na minha disciplina ou contexto de trabalho.

b) Isto é difícil de implementar com os meus alunos.

c) Às vezes, como uma atividade lúdica.

d) Os meus alunos criam conteúdo digital como parte integrante do seu estudo.

e) Isto é uma parte integrante da sua aprendizagem e eu aumento, sistematicamente, o nível de dificuldade para desenvolver ainda mais as suas habilidades.

6.4. Ensino os alunos a usarem tecnologia digital de forma segura e responsável.

a) Isto não é possível na minha disciplina ou contexto de trabalho.

b) Informo os alunos de que precisam de ter cuidado com o compartilhamento de informação pessoal online.

c) Explico as regras básicas para agir com segurança e responsabilidade em ambientes online.

d) Discutimos e estabelecemos regras de conduta.

e) Desenvolvo, sistematicamente, a utilização de regras sociais nos diferentes ambientes digitais que utilizamos.

6.5. Incentivo os alunos a usarem tecnologias digitais de forma criativa para resolverem problemas concretos, p.ex., para superar obstáculos ou desafios emergentes no processo de aprendizagem.

a) Isto não é possível na minha disciplina ou contexto de trabalho.

b) Raramente tenho a oportunidade de promover a resolução de problemas digitais dos alunos.

c) Ocasionalmente, quando surge uma oportunidade.

d) Experimentamos, muitas vezes, soluções tecnológicas para problemas.

e) Integro, sistematicamente, oportunidades para resolução criativa de problemas digitais.

FIM

www.poisson.com.br
contato@poisson.com.br

@editorapoisson

https://www.facebook.com/editorapoisson